

**INSTRUKTION FÜR DIE FELDARBEIT DER
ÖSTERREICHISCHEN WALDINVENTUR
2022+ (04/2024)**

GERHARD NIESE, KLEMENS SCHADAUER,
ALEXANDRA FREUDENSCHUSS



UNTER MITARBEIT VON*):

AMBROS	BERGER
RICHARD	BÜCHSENMEISTER**
JIM	CONNELL
MICHAEL	ENGLISCH
ALEXANDRA	FREUDENSCHUSS
THOMAS	GEBUREK**
THOMAS	GSCHWANTNER
ELMAR	HAUK**
GERNOT	HOCH
TATJANA	KOUKAL**
KATHARINA	LAPIN
THOMAS	LEDERMANN
HEIMO	MATZIK
MARKUS	NEUMANN**
GERHARD	NIESE
JANINE	OETTEL
FRANK	PERZL**
THOMAS	SALBABA
HEIMO	SCHODTERER
FRANZ	STARLINGER
WOLFGANG	WEINZETTL**
PETER	WINKELBAUER
FRANZ	ZAUNBAUER

*) alphabetische Reihenfolge

***) historische Mitarbeit

1	Allgemeines	9
1.1	Gesetzliche Grundlage	9
1.2	Ziele der Waldinventur	9
2	Aufnahmemethodik.....	10
2.1	Verfahren	10
2.2	Erhebungstechnik und Arbeitsorganisation.....	10
2.2.1	Aufsuchen des Traktes bzw. der Probeflächen.....	10
2.2.2	Markierung in der Natur.....	11
2.2.3	Arbeitsorganisation.....	12
3	Aufnahmeeinheiten.....	13
3.1	Trakt.....	13
3.2	Probefläche (PF) 300 m ²	13
3.3	Teilfläche (TF).....	14
3.3.1	Streng an die Teilflächengröße gebundene Erhebungen.....	14
3.3.2	Mitberücksichtigung des Bestandes (500 m ²) in der Umgebung der Teilfläche	14
3.4	Orte der Probestammaufnahmen.....	15
3.4.1	Probekreis 300 m ² (r = 9,77 m)	15
3.4.2	Probekreis 21,2 m ² (r = 2,6 m)	15
4	Traktbezogene Daten	16
4.1	Allgemeine Daten T1-T6	16
4.1.1	Jahr T1	16
4.1.2	Traktnummer.....	16
4.2.	Bohrkerngewinnung	16
4.1.1.	Probebäume.....	16
4.1.2.	Vorgangsweise bei der Bohrkerngewinnung:	17
4.1.3.	Angaben zum gebohrten Baum T7- 11	17
4.2.	Seltene Holzgewächsorten T13	18
4.2.1.	Arten.....	18
4.2.2.	Angaben zum Vorhandensein	19
5	Probeflächenbezogene Daten PF1-59.....	20
5.1	Allgemeine Daten.....	20
5.1.1	Probeflächennummer PF1	20
5.1.2	Datum PF2.....	20
5.1.3	Erheberramen PF3.....	20
5.1.4	Probeflächenanteile außerhalb des Staatsgebietes PF4.....	20
5.1.5	Seehöhe PF5	20
5.1.6	Rohr vorhanden PF6.....	20
5.1.7	Punktart PF7	20
5.1.8	Punktort PF8	21
5.1.9	Teilungsskizze neu PF9	21
5.1.10	Anzahl der Teilflächen neu PF10	21
5.2	Bringungsdistanz (ab 2019 neue Orthofotos – IR) PF11 - PF13	21
5.2.1	Bringung: Luftbildkorrektur PF11.....	21
5.2.2	Schrägdistanz vom PF-Mittelpunkt zu einem Rückweg (m)-Vorrückung PF12	22
5.2.3	Rückweglänge bis zur nächstgelegenen LKW-Straße (m) PF13	22
5.3	Randsituation PF14- PF21	22
5.3.1	Randwirkung PF14.....	22
5.3.2	Randart PF15.....	22
5.4	Fotos auf der Probefläche PF 22 - 28	25
5.4.1	Wiederholung von schon vorhandenen Fotos	25
5.4.2	Neue Fotos.....	25
5.4.3	Angaben zum Foto	25
5.5	Metadaten PF29- PF31	27
5.5.1	Wetterlage PF29	27

5.5.2	Begehbarkeit PF30.....	28
5.5.3	Wohlbefinden bei der Arbeit (sonstige Einflüsse) PF31	28
5.6	GPS-Messung zur Lage des Probeflächenmittelpunktes (PF-Mittelpunkt) PF32-36	28
5.6.1	Messung von Probeflächenkoordinaten PF32.....	28
5.7	Alte Stöcke im Ertragswald PF37-39.....	29
5.7.1	Stock vorhanden PF37.....	29
5.8	Wuchsverhalten kleiner Probebäume BHD < 50 mm PF40- PF53.....	30
5.8.1	Ort und Objekte der Erhebung	31
5.8.2	Markierung aller gemessenen Bäume.....	31
5.8.3	1 m Kreis: Bäumchen unter 130 cm Höhe PF40-54.....	32
5.8.4	2,6 m Kreis: Bäume ab 130 cm Höhe mit BHD < 50 mm PF55-PF62	34
5.9	Teilflächenerhebung - Flächenteilungen (auch Nullteilung).....	35
5.9.1	0 - Teilung	35
5.9.2	Teilungsgründe TF1	35
5.9.3	Teilungsskizze.....	36
5.9.4	Teilflächenherkunft TF2.....	36
5.9.5	Zehntelanteile der Teilfläche TF3.....	37
6.	Teilflächenbezogene Daten	38
6.1	Allgemeine Daten.....	38
6.1.1	Land, Bezirksforstinspektion (BFI) TF4	38
6.1.2	Wuchsgebiete TF5	38
6.2	ÖWI- Betriebsart TF6.....	39
6.2.1	Abgrenzung zwischen Wald und Nichtwald.....	41
6.2.2	Wald	41
6.2.3	Nichtwald.....	43
6.3	Wald- Unterbetriebsarten	44
6.3.1	Holzboden	44
6.3.2	Anderer Holzboden	44
6.3.3	Strauchfläche	44
6.4	Bodenversiegelung TF9.....	45
6.5	Wald lt. Forstgesetz 1975 TF10	45
6.5.1	Allgemeines.....	45
6.5.2	Erläuterungen.....	45
6.6	Eigentumsarten TF11	46
6.6.1	Allgemeines.....	46
6.6.2	Ausprägungen	46
6.6.3	Erläuterungen.....	46
6.7	Bestandesgrunddaten	47
6.7.1	Wuchsklassen TF12.....	47
6.7.2	Wuchsklassen/Anteile	49
6.7.3	Dürrlingsanteil in den Wuchsklassen TF13	49
6.7.4	Baumarten in den Altersklassen.....	49
6.7.5	Altersstufenangabe TF17	51
6.7.6	Oberhöhenbestand-Nadelholz	52
6.8	Standortsdaten TF 22 - 30	52
6.8.1	Hang.....	52
6.8.3	Lokalklima TF30.....	57
6.8.4	Bodenvegetation TF31 - 32.....	58
6.8.5	Boden TF32-34	61
6.9	Waldstruktur TF47-51	72
6.9.1	Sträucher im Bestand TF47	72
6.9.2	Schlussgrad TF48	72
6.9.3	Bestandesform TF49.....	73

6.9.4	Bestandesaufbau TF50	74
6.9.5	Entwicklungsphase TF51	76
6.10.1	Intensität der menschlichen Einflussnahme TF52	80
6.10.2	Wildökologische Einflussgrößen TF53	80
6.10.4	Spuren von Bodenbearbeitung TF55	80
6.10.6	Pflegemaßnahmen TF63.....	83
6.11	Wald- Lebensräume TF 64- 66	86
6.11.1	Wildökologischer Bestandestyp (Reimoser et al. 2006) (WÖBT) TF64.....	86
6.11.2	Natürliche Waldgesellschaft TF65.....	88
6.11.3	Aktuelle Waldgesellschaft TF67 – 70	90
6.11.4	Erkennen von Baumarten bzw. Baumartenmischungen durch die Fernerkundung.....	93
6.11.5	FFH Wald-Lebensraumtypen TF 70.....	95
6.12	Schichten und Holzgewächserhebung TF70 - 73.....	97
6.12.1	Bestandesschichten	97
6.12.2	Holzgewächse und Gruppen anderer Vegetationselemente	98
6.12.3	Arten und Artengruppen TF72.....	99
6.12.4	Schichtzuteilung der Holzgewächsarten TF73	102
6.12.5	Artmächtigkeiten schichtbezogen TF74	102
6.13	Verjüngungserhebung TF75 - 100	104
6.13.1	Ort der Verjüngungserhebung.....	104
6.13.2	Verjüngung: Vorhandensein TF75	104
6.13.3	Verjüngung: Notwendigkeit TF76	105
6.13.4	Verjüngung: nicht vorhanden	106
6.13.5	Verjüngung vorhanden	107
6.13.6	Aufnahme der vorhandenen und notwendigen Verjüngung	108
6.14	Totholzaufnahme TF101- 121	114
6.14.1	Liegendes Totholz mit einem Durchmesser unter 10 cm TF 101-102.....	114
6.14.2	Liegendes Totholz mit einem Durchmesser ab 10 cm TF103- 115.....	115
6.14.3	Stöcke mit einem Schnittflächendurchmesser ab 10 cm TF116- 121	119
6.14.4	Unförmige Bäume mit BHD \geq 10 cm (ehem. Wrack) TF122- 129	120
7	AD Erhebung	122
7.1	Unterlagen	122
7.2	Erhebung (wird 2022+ eingestellt)	122
8	Freitext.....	122
9	Probestammaufnahme PST1-31	123
9.1	Arten der Erhebung.....	123
9.1.1	Probestamm - Definition.....	123
9.1.2	Probestammauswahl: Betriebsarten Ertragswald + begehbarer Schutzwald ohne Holznutzung	124
9.2	Probestammmerkmale.....	128
9.2.1	Probestamm- Merkmale im begehbaren Wald.....	128
9.2.3	Probestammnummer PS1	128
9.2.4	Baumart PS 2.....	129
9.2.5	Azimut PS 3	129
9.2.6	Horizontalf Entfernung PS 4	129
9.2.7	Teilfläche PS 5	129
9.2.8	Nutzungsart PS 6	129
9.2.9	Stockfäule PS 7.....	131
9.2.10	Überhälter, Vorwuchs PS 8	131
9.2.11	Dürrling PS 9.....	131
9.2.12	Zwiesel - Keine D _{03H} Messung PS 10	132
9.2.13	Zersetzungsgrad PS 11 (nach Hunter, 1990).....	132
9.2.14	Ehemalige Kleinbaum- Nummer PS 12.....	133

9.2.15 Wuchsklasse PS 13	133
9.2.16 Altersklasse PS 14	133
9.2.17 Baumklasse PS 15	134
9.2.18 Stammschädigung PS 16	136
9.2.19 Auszeige PS 17	137
9.3 Probestammessdaten	137
9.3.1 BHD-Messhöhe PS 18	138
9.3.4 Schaftgüteklasse PS20	140
9.3.5 Baumhöhe (dm) PS 21	140
9.3.6 HK - Kronengrenzhöhe (dm) PS 22	142
9.3.7 Oberer Durchmesser in 30 % der Höhe (D_{03H}) (mm) PS 23	143
9.3.8 Bruch - Länge des abgebrochenen Stammteiles (dm) PS 24	144
9.4.1 Baumart.....	145
9.4.2 Azimut	145
9.4.3 Distanz	145
9.4.4 Teilfläche	145
9.4.5 BHD.....	145
9.4.6 Dürrling.....	145
9.4.7 Mikrohabitate.....	145
9.5 Insekten- und Spechtspuren an „Speziellen Dürrlingen“ mit BHD \geq 105 mm PS26-31	145
10 Weitere Projekte	147
10.1 Laserscanning – Projekt	147
10.2 Barkbeat – Projekt	147
11 „Zweiterhebung“	148
12 Anhang	149
12.1 Hilfsunterlagen	149
12.2 Wuchsgebiete	152
12.2.1 Kartenmäßige Darstellung.....	152
12.2.2 Höhenstufen.....	153
12.2.3 Kurzbeschreibung der Wuchsgebiete.....	154
12.3 Vegetationstypen	164
12.4 Baumartenschlüssel.....	169
12.5 Kennzahlen – Land, BFI	170
12.6 Braun Blanquet: Deckungswerte- Pflanzenzahlenklassen	172
12.7 Bodengruppen	175
12.7.1 Bestimmung der Bodengruppe.....	175
12.7.2 Eingangsschlüssel.....	175
12.8 Natürliche Waldgesellschaften.....	182
12.8.1 Kurzcharakteristik.....	182
12.8.2 Bestimmungsschlüssel für die Natürliche Waldgesellschaften.....	189
12.9 FFH Lebensraumtypen	200
12.9.1 Buchenwälder	200
12.9.2 Eichenreiche Wälder	206
12.9.3 Bergwälder	212
12.9.4 9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio Aceretum	216
12.9.5 91D0 Moorwälder.....	217
12.9.6 Auwälder	218
12.9.7 9260 Edelkastanienwälder (gibt es lt. UBA 12/2019 nicht mehr).....	222
12.9.8 9530 Submediterrane Kiefernwälder mit endemischen Schwarzkiefern	223
12.10 Geräteausstattung	225
12.11 Helferlein.....	227
12.12 Literatur.....	228
13 Raum für Anmerkungen:.....	232

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Angrenzender Nichtwaldtyp	24
Tabelle 2: Foto - Stichworte	26
Tabelle 3: Betriebsarten nach Definition der ÖWI	39
Tabelle 4: Wald, Nichtwald- Definition der ÖWI	40
Tabelle 5: Normalbereich der Stammzahlhaltung	41
Tabelle 6: Altersklassen	50
Tabelle 7: Baumarten in den Altersklassen.....	50
Tabelle 8: Minimalwerte für ausreichend querliegende Stämme.....	57
Tabelle 9: Bodentextur: Anteile der Korngrößenfraktionen	69
Tabelle 10: Bodenbewegungen	71
Tabelle 11: Entwicklungsphasen und ihre Entsprechungen im Ertragswald	78
Tabelle 12: Einflüsse auf die Bestandesstabilität.....	79
Tabelle 13: Durchforstung- Z Baumabstand	85
Tabelle 14: Wildökologischer Bestandestyp	88
Tabelle 15: Natürliche waldgesellschaftstypische Baumarten.....	90
Tabelle 16: Aktuelle Waldgesellschaft	92
Tabelle 17: Baumartenkombinationen nach LT (senkrecht) und MT.....	94
Tabelle 18: Vegetationsschichten	97
Tabelle 19: Artmächtigkeit der Vegetationselemente.....	103
Tabelle 20: Verjüngung vorhanden: Mindestanzahl von Forstpflanzen.....	105
Tabelle 21: Verjüngung vorhanden, Pflanzenäquivalente für verschiedene Höhenklassen.....	105
Tabelle 22: Baumarten der Nat. Waldgesellschaften	108
Tabelle 23: Hauptpflanzen	111
Tabelle 24: Schätzhilfe für die Pflanzenzahl	111
Tabelle 25: Bodendeckung	114
Tabelle 26: Zersetzung	117
Tabelle 27: Probestammmerkmale	128
Tabelle 28: Probestammmessdaten	137
Tabelle 29: Wuchsgebiete Richtwerte zur Höhererstreckung von klimatischen Höhenstufen (KILIAN, MÜLLER & STARLINGER 1994).....	153
Tabelle 30: Baumartenschlüssel	169

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Trakt.....	13
Abbildung 2: Beispiel einer geteilten Dauerprobefläche.....	14
Abbildung 3: Orte d. Probestammaufnahme.....	15
Abbildung 4: Auswahl des zu bohrenden Baumes, Nordrichtung.....	17
Abbildung 5: Luftbild, Bringungsdistanz.....	21
Abbildung 6: Wuchsverhalten.....	30
Abbildung 7: Probekreis für Kleinpflanzenerhebung (BHD < 50 mm), Probeflächenmittelpunkt....	31
Abbildung 8: Teilungsskizze (sh. auch 6.2).....	36
Abbildung 9: Zehntelschätzung.....	37
Abbildung 10: Mindestgröße für Bestandeslücke.....	48
Abbildung 11: Hangrichtung bei unterschiedlicher Reliefsituation.....	52
Abbildung 12: Grabeneinhang.....	54
Abbildung 13: Hangrichtung im Bachbett.....	55
Abbildung 14: Öl Horizont-Mächtigkeit.....	65
Abbildung 15: Bodentextur: Püppchen.....	68
Abbildung 16: Bodentexturdreieck.....	70
Abbildung 17: Flächenbild für Kies und Grusanteile.....	70
Abbildung 18: Bestandesaufbau.....	75
Abbildung 19: Bestandesaufbau Sonderfälle.....	76
Abbildung 20: Entwicklungszyklen Urwald Rothwald.....	77
Abbildung 21: Wildökologischer Bestandestyp.....	87
Abbildung 22: Deckungsgrade - Artmächtigkeiten, Schätzhilfe.....	103
Abbildung 23: Verjüngungserhebung: Ablaufdiagramm.....	104
Abbildung 24: Verbiss.....	113
Abbildung 25: Liegendes Totholz unter 10 cm Deckungsgrade.....	114
Abbildung 26: Maße des Totholzstückes.....	116
Abbildung 27: Achse des Totholzstückes ist für die Aufnahme maßgeblich.....	116
Abbildung 28: Zersetzungsgrade des liegenden Totholzes ab 10 cm.....	117
Abbildung 29: Stockmessung.....	120
Abbildung 30: Tief gegabelte Probestämme (Sträucher).....	124
Abbildung 31: Relaskopdurchblick.....	125
Abbildung 32: Nachmessen Probestammauswahl.....	126
Abbildung 33: Nachmessen eines Probestammes an der Probeflächengrenze.....	126
Abbildung 34: Probestammnummer, Azimut, Entfernung.....	129
Abbildung 35: Zersetzungsgrad am stehenden Stamm nach HUNTER,.....	132
Abbildung 36: Baumklassen nach KRAFT.....	135
Abbildung 37: Baumklassen nach dynamischen Gesichtspunkten.....	135
Abbildung 38: Schädigung durch Bruch.....	136
Abbildung 39: BHD Messhöhe.....	138
Abbildung 40: Lage des Fußpunktes für die BHD-Messung.....	139
Abbildung 41: Baumhöhenmessung.....	141
Abbildung 42: Baumhöhenmessung bei geneigten Bäumen.....	141
Abbildung 43: HK - Kronengrenzhöhe.....	142
Abbildung 44: D _{03H} Relaskopdurchblick.....	144
Abbildung 45: Einmessblatt, Vorderseite.....	149
Abbildung 46: Einmessblatt, Rückseite.....	150
Abbildung 47: Plotterblatt.....	151
Abbildung 48: Übersicht über die österreichischen Wuchsgebiete.....	152
Abbildung 49: Zusammenhang Pflanzenzahlen/ Deckungswerte.....	172
Abbildung 50: Bodengruppe: Eingangsschlüssel.....	175
Abbildung 51: Bodengruppe: terrestrische Humusböden.....	176
Abbildung 52: Bodengruppe. ABC Böden.....	177

Abbildung 53: Bodengruppe: Umgelagerte Böden.....	178
Abbildung 54: Bodengruppe: Hydromorphe Böden I.....	179
Abbildung 55: Bodengruppe: Hydromorphe BödenII.....	180
Abbildung 56: Bodengruppe: Hydromorphe Böden III.....	181
Abbildung 57: Regionen für natürliche Waldgesellschaften	190
Abbildung 58: Buchenwälder in Österreich	200

1 Allgemeines

1.1 Gesetzliche Grundlage

Die Österreichische Waldinventur 2022/27 (ÖWI 2022+) wird aufgrund eines Auftrages des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT - BML) durchgeführt. Die gesetzliche Deckung ist im § 130, Abs. 1, Z. 2 Forstgesetz 1975, i.d.g.F. und im Agrarrechtsänderungsgesetz 2004 § 4 Abs. 1, Z. 1 gegeben. Die Österreichische Waldinventur ist die Fortsetzung der seit 1961 durchgeführten "Österreichischen Forstinventur".

1.2 Ziele der Waldinventur

Zielsetzung der Österreichischen Waldinventur 2022+ ist es, ein ökologisch und ökonomisch orientiertes Waldmonitoring-System zu sein. Die Erhebungen und Ergebnisse dienen als Entscheidungshilfe für die Forstpolitik und Forstpraxis und sind Datengrundlage für vielfältige wissenschaftliche Projekte.

Die laufende Beobachtung des Waldzustandes unter besonderer Berücksichtigung der Zustandsveränderungen stellt hohe Ansprüche an die Objektivität, die Genauigkeit und die Nachvollziehbarkeit der Erhebungen.

Bei der Konzeption der Österreichischen Waldinventur 2022+ wurden neben klassischen Inventurergebnissen die Gesichtspunkte Nachhaltigkeit, Biomasse, Biodiversität sowie Schutzfunktion des Waldes gegen Naturgefahren verstärkt berücksichtigt. Erstmals wird der Wald auf seine Objektschutzwirksamkeit untersucht. Um auch kleinräumigere, flächige Informationen bereitstellen zu können, erfolgte eine stärkere Einbindung der Fernerkundung. Dafür mussten leichte Adaptionen an der Methodik der Außenerhebungen vorgenommen werden. Wie schon in den letzten Perioden 2000/02, 2007/09, 2016+ werden wieder die an den Wald angrenzenden Landnutzungsformen erhoben. Darüber hinaus wird aber mit einer Zuordnung der Nichtwaldanteile der Probeflächen zu Nichtwald – Typen ein Schritt in Richtung Landschaftsmonitoring unternommen.

Inventurdaten sollen als Grundlage internationaler Berichterstattungspflichten dienen, beispielhaft seien angeführt:

- Forest Europe:
- FRA (Forest Resources Assessment)
- Kyoto-Protokoll
- United Nations Framework Conference on Climate Change (UNFCCC)
- Natura 2000
- Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC)
- CBD Berichterstattung - Bundesweites Biodiversitätsmonitoring
- Artikel 17 FFH-Richtlinien

2 Aufnahmemethodik

2.1 Verfahren

Die ÖWI 2022+ verwendet das gleiche Stichprobensystem wie die Inventur 2016+. Dabei sind je vier Probeflächen zu der Erhebungseinheit „Trakt“ zusammengefasst (Abbildung 1). Diese Trakte sind im Abstand von 3,89 km gleichmäßig über das Bundesgebiet verteilt. Jährlich wird ein Sechstel der Trakte, die über das Bundesgebiet verteilt sind, erhoben. Die jährlich aufzunehmenden Trakte wurden nach einem statistischen Verfahren so ausgewählt, dass für jedes Erhebungsjahr ein unverzerrtes Ergebnis berechnet werden kann.

Auf diesen Dauerprobeflächen sind bei den Betriebsarten Hochwald-Wirtschaftswald, Hochwald mit Schutzfunktion mit Holznutzung (SmH), Ausschlagwald und begehbarer Wald mit Schutzfunktion ohne Holznutzung die Mittelpunkte dauerhaft, aber unsichtbar vermarktet.

Jeder der vier Trakteckpunkte ist Mittelpunkt einer festen Probefläche (300 m², Radius = 9,77 m), auf der alle Flächenmerkmale erhoben werden. Bei Vorliegen bestimmter Flächeninhomogenitäten ist die Probefläche in Teilflächen zu trennen.

Der Probeflächenmittelpunkt ist zugleich auch Relaskop-Punkt für die Auswahl der Probestämme ab 105 mm Brusthöhendurchmesser (BHD) mittels Winkelzählprobentechnik (Zählfaktor 4), sowie Zentrum eines festen kleinen Probekreises (21,2 m², Radius = 2,60 m) für die Erfassung aller Bäume im Durchmesserbereich 50 mm bis 104 mm BHD. Die Lage aller Probestämme wird durch Polarkoordinaten festgehalten. BHD und Höhen, Durchmesser in 30% der Baumhöhe und Kronenansatz der Probestämme werden gemessen. Die Winkelzählprobe für Probestämme ab einem BHD von 10,5 cm wird dabei nach einem modifizierten Verfahren auf Probestämme innerhalb der 300 m² (r = 9,77 m) Kreisfläche beschränkt.

Bei geteilten Probeflächen erfolgt keine Verlegung des Aufstellungspunktes des Relaskopes in die einzelnen Teilflächen. Auch am Waldrand wird der Aufstellungsort des Relaskopes nicht verlegt.

2.2 Erhebungstechnik und Arbeitsorganisation

2.2.1 Aufsuchen des Traktes bzw. der Probeflächen

Die Lage der Trakte ist durch Koordinaten im Gauss-Krüger System festgelegt. Für die Vororientierung und zur Wahl des günstigsten Anfahrtsweges dienen topographische Karten (ÖK 1:50.000), in die der Trakt-Hauptpunkt (südöstlicher Eckpunkt des Traktes) eingezeichnet ist. Für die Anfahrt zum Trakt wird meist die Übersichtskarte (Verschnitt mit Traktlayer) im Tablet verwendet.

In der Natur kann ein Traktpunkt mit Hilfe des tragbaren GPS - Gerätes in der Regel auf wenige Meter genau gefunden werden. Den genauen Probeflächenmittelpunkt (im Boden versenktes Eisenrohr) ermittelt man zweckmäßigerweise zuerst aus der Lage der Probestämme (Rückwärtseinschnitte) grob und anschließend mit dem Metallsuchgerät genau.

Ein Aufsuchen mittels GPS - Gerät ist nur möglich, wenn im Zuge der Vorerhebungen GPS - Daten gemessen wurden. Stehen keine solchen Daten zur Verfügung oder kann kein GPS - Signal empfangen werden, sind die Vorinformationen (Einmessblatt) der letzten Erhebung (Bestandesmerkmale, auffällige Probestämme) und die Nagelmarken an Probestämmen heranzuziehen. Beim Einmessen von **Nichtwald-Probeflächen** ist die Vorgangsweise der früheren Erhebungen nachzuvollziehen. Wenn möglich, ist die genaue Punktlage mit dem mitgeführten Orthofoto (CIR) vorzunehmen. Die Fixierung der Probefläche durch Markierung eines Grenzsteines oder einer Brücke könnte die Wiederauffindbarkeit erhöhen. Probeflächen im Nichtwald sind **nicht** mit einem Eisenrohr zu markieren.

Steht die Lage des Probeflächenzentrums einwandfrei fest, kann mit der Erhebung begonnen werden. Wird das Rohr auf Probeflächen mit Waldanteilen nicht gefunden, ist eine Neumarkierung vorzunehmen.

2.2.2 Markierung in der Natur

Um eine unbeeinflusste Bewirtschaftung des Probeflächenbereiches zu garantieren, dürfen die Mittelpunkte der Probeflächen 00, 08, 16 und 24 für Außenstehende nicht erkennbar sein. Trotzdem muss die Auffindbarkeit der permanenten Probeflächen mit vertretbarem Arbeitsaufwand gewährleistet sein. Daher sind die Probeflächenmittelpunkte im Ertragswald bei der Ersterhebung unsichtbar vermarktet worden.

Im begehbaren SoH wurde neben Bezugspunkten auf der Traktlinie auch der Mittelpunkt der Probefläche direkt oder ein vom Mittelpunkt aus eingemessener Bezugspunkt (Baum, Fels, etc.) mit blauer Farbe markiert. Ab der Periode 2007/09 wurde auch hier am Probeflächenmittelpunkt ein Eisenrohr eingeschlagen.

2.2.2.1 Eisenrohr am Probeflächenmittelpunkt

Die unsichtbare Neuvermarkung der Mittelpunkte von Probeflächen mit begehbaren Waldanteilen erfolgt durch in den Boden geschlagene verzinkte Eisenrohre dauerhaft und unsichtbar. Liegt der Mittelpunkt im Nichtwald, oder ist an dieser Stelle ein Einschlagen des Rohres nicht möglich oder sinnvoll (Straße, Fels, Schlamm etc.), wird das Rohr am Waldrand bzw. einem günstigen, im Wald gelegenen Platz eingeschlagen und seine Lage am Einmessblatt und am Trakt- u. Probeflächenskizzenblatt eingezeichnet.

Auf reinen Nichtwald-Probeflächen nach ÖWI Definition wird kein Rohr eingeschlagen.

2.2.2.2 Farbmarkierungen im Wald mit Schutzfunktion ohne Holznutzung (SoH)

Im begehbaren SoH ist zusätzlich zum Eisenrohr beim Probeflächenmittelpunkt eine blaue Farbmarkierung gesetzt und diese am Einmessblatt eingezeichnet.

2.2.2.3 Farbmarkierungen im Traktlinienbereich

Zur besseren Wiederauffindbarkeit sind im Traktbereich (Anfahrt, Traktlinie) an markanten Stellen blaue Farbmarkierungen angebracht und auf dem Einmessblatt eingezeichnet. Ist eine Neuvermarkung notwendig, muss die Lage der Markierung im Einmessblatt eingezeichnet werden (Formvorschriften sh. Anhang- Einmessblatt)

Nicht zulässig sind Farbmarkierungen im unmittelbaren Probeflächenbereich (Ausnahme Jungbestände und begehbare SoH).

!! Auf jeden Fall sind Farbmarkierungen im Bereich von Schnittpunkten der Traktlinie mit einer Straße (Anfahrt) vorzunehmen und im Einmessblatt einzuzeichnen!!

Im Allgemeinen sollen bei der Markierung, besonders aber bei der Erstellung und Erneuerung der Skizzen, alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um das Wiederauffinden bestmöglich zu gewährleisten.

2.2.2.4 Markierung der Probestämme

2.2.2.4.1 Nagelmarke (Stahlnagel)

An der tiefsten oberirdischen Stammstelle ist in jeden Probestamm (BHD ab 50 mm) ein Stahlnagel so einzuschlagen, dass allfällige Beschädigungen der Säge bei der Fällung vermieden werden. Die Richtung des Nagels ist dabei nicht von Bedeutung. Die „Altnägel“ sind zu entfernen, wenn kein weiterer eingewachsen ist (Kontrolle mit Metallsuchgerät).

2.2.2.4.2 Reißnagel in 1,30 m Höhe

Die Stelle, wo das Klupplineal bei ordnungsgemäßer Einhaltung der Klupprichtung und Klupphöhe an einem ideal kreisrunden Stamm anläge, ist mit einem Reißnagel zu markieren. Bei allen Probestämmen wird die Messstelle mit einem Reißnagel gekennzeichnet.

2.2.2.5 Neumarkierung, Ergänzung, Auffrischung

Kann ein Eisenrohr am Probeflächenmittelpunkt trotz intensiver Nachsuche (max. 30 min!) nicht mehr gefunden werden, ist die Lage des Probeflächenmittelpunktes aus den vorhandenen Markierungen (Probestämme, Traktlinie) zu rekonstruieren und ein neues Rohr einzuschlagen. Die Neusetzung ist am Trakt-Probeflächen-Skizzenblatt oder am Einmessblatt einzuzeichnen und im Aufnahmegerät zu dokumentieren.

Farbmarkierungen auf der Traktlinie sind aufzufrischen oder neu zu setzen und im Einmessblatt einzuzeichnen!

Vorschriftswidrig angebrachte Farbmarkierungen auf der Probefläche dürfen nicht mehr aufgefrischt werden (Ausnahme: SoH, Dickungen, Flächen, deren Mittelpunkte sonst mit vertretbarem Arbeitsaufwand nicht mehr auffindbar wären).

Neueingewachsene Probestämme erhalten eine Nagel- und Reißnagelmarke.

Nagelmarken an Probestämmen sind grundsätzlich dann zu erneuern (an der gleichen Stelle wie der Altnagel), wenn der „Altnagel“ eingewachsen ist (Kontrolle mit Metallsuchgerät). Kann der „Altnagel“ entfernt werden, ist ein „Neunagel“ an der tiefsten Stelle (wie bei Einwuchs) zu setzen.

Fehlende (bzw. stark korrodierte) Reißnägel sind ebenfalls zu ersetzen, wobei die Lage des jetzt fehlenden Reißnagels so gut wie möglich rekonstruiert werden soll (auf noch sichtbare Stichspuren des alten Reißnagels achten!). Keinesfalls darf ein neuer Reißnagel gesetzt werden ohne den alten (korrodierten) herauszuziehen.

2.2.3 Arbeitsorganisation

Planung, Durchführung und Auswertung der Österreichischen Waldinventur obliegen dem Institut für Waldinventur am Bundesforschungszentrum für Wald (BFW).

Die Abteilung „Aufnahmetechnik und Felderhebung“ ist für die Kontrolle und Koordination der Feldarbeit und Einhaltung der Aufnahme Richtlinien verantwortlich. Für die termingerechte Bereitstellung aller kartografischen Unterlagen bzw. den Bereich "Mobile Datenerfassung und GPS-Messung" ist der Fachbereich „Inventurlogistik und Datenbank“ zuständig.

2.2.3.1 Aufnahmegruppe

Eine Aufnahmegruppe setzt sich in der Regel aus einem Forstakademiker, einem Förster und einem Messgehilfen zusammen, wobei der Gruppenleiter sowohl für die Arbeitsorganisation, die fachliche Objektivität und Genauigkeit der Erhebung, als auch für eine erforderliche Kontaktaufnahme mit Behörden und Waldbesitzern verantwortlich ist.

2.2.3.2 Geräteausstattung/Datenerfassung

Alle Erhebungsgruppen werden mit einem vollständigen Satz der benötigten Erhebungsgeräte ausgestattet (siehe Anhang- Geräteausstattung). Die Datensammlung erfolgt mit tragbaren elektronischen Aufnahme geräten und die Bestimmung der Lagekoordinaten der Probeflächen mit GPS-Geräten.

2.2.3.3 Einschulung/Kontrolle

Die Erhebungsgruppen sind in der Regel turnusweise 5 oder 11 aufeinander folgende Tage im jeweiligen Einsatzgebiet tätig. Vor jedem Erhebungsturnus werden im Rahmen einer Dienstbesprechung fachliche und organisatorische Fragen geklärt. Die aufgenommenen Daten werden täglich an das Institut für Waldinventur gesendet (Gmail).

Zur Sicherung der Aufnahmequalität und Homogenität wird jährlich vor Beginn der Erhebungsperiode eine intensive Einschulung für das gesamte Erhebungspersonal durchgeführt.

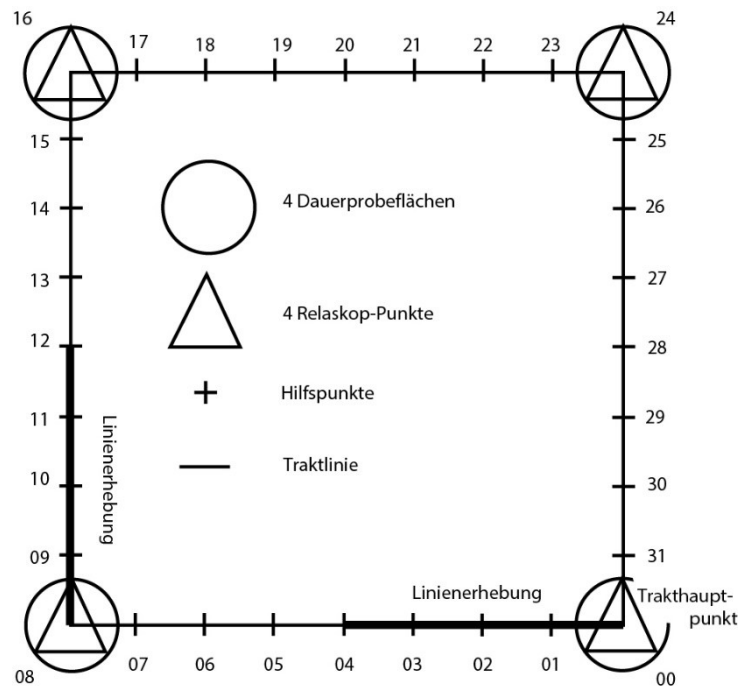
Zur Qualitätssicherung erfolgt auf zufällig ausgewählten Erhebungstrakten in möglichst kurzen Zeitabständen eine unabhängige Zweiterhebung, die laufend ausgewertet wird. Zusätzlich werden die Aufnahmegruppen im Gelände vom Außendienstleiter besucht, Fachfragen erörtert und die Erhebungen stichprobenartig überprüft.

3 Aufnahmeeinheiten

3.1 Trakt

Die Probeflächen sind nicht einzeln über das Aufnahmegebiet verteilt, sondern je vier Probeflächen sind in einer Erhebungseinheit - dem Trakt - als Klumpenstichprobe zusammengefasst. Ein Trakt ist ein Nord-Süd/Ost-West orientiertes Quadrat mit einer horizontal projizierten Seitenlänge von 200 m, dessen südöstlicher Eckpunkt koordinativ (Gauss-Krüger) auf der ÖK 1:50.000 fixiert ist.

Abbildung 1: Trakt



3.2 Probefläche (PF) 300 m²

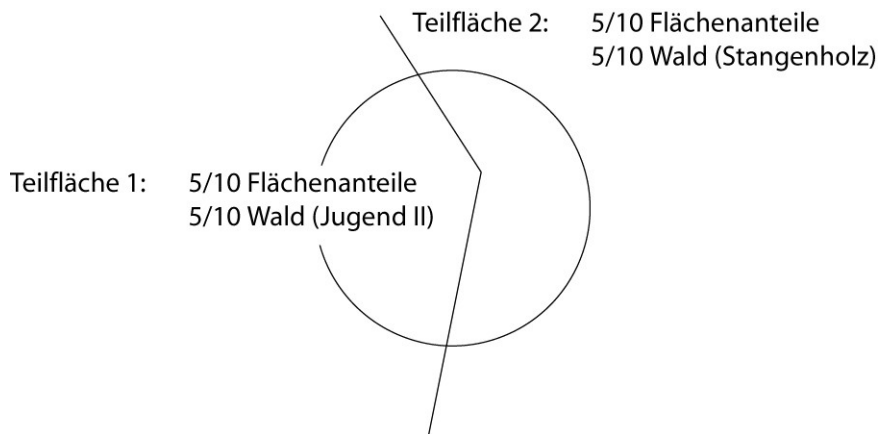
Auf den Trakteckpunkten 00, 08, 16, 24 sind feste, kreisförmige, permanente Probeflächen, sogenannte Dauersprobeflächen (Radius = 9,77 m, F = 300 m²), eingerichtet (Abbildung 1). Auf diesen Probeflächen werden alle Flächenmerkmale beschrieben.

Beim Auftreten von Flächeninhomogenitäten werden die Probeflächen in Teilflächen zerlegt. Dazu muss jede Teilfläche einen homogenen Waldteil (in der Folge als „Bestand“ bezeichnet) von mindestens 500 m² repräsentieren.

3.3 Teilfläche (TF)

Auf homogenen Teilen der Probeflächen erfolgen die Feststellungen von Betriebsarten, Eigentumsarten, administrativen Zuordnungen (Bezirksforstinspektionen) sowie die Beschreibung von Bestandes- und Standortdaten. Ist auf der Probefläche nur eine Teilfläche vorhanden, erhält sie die Nummer 1. Weitere Teilflächen werden fortlaufend nummeriert. Pro Probefläche dürfen höchstens 6 Teilflächen ausgeschieden werden.

Abbildung 2: Beispiel einer geteilten Dauerprobefläche



3.3.1 Streng an die Teilflächengröße gebundene Erhebungen

- Angaben von Flächenzehnteln (BA, EA ...)
- Abgrenzungslinien, Zehntelanteile (Teilung)
- Baumarten in den Altersklassen
- Wuchsklassenaufteilung
- Sträucher im Bestand
- Bestandesschäden
- Erhebung der Holzgewächse
- Verjüngung-Strukturmerkmale (baumartenbezogen)
- Verjüngung-Baummerkmale (Probepflanzenbeschreibung)
- Totholz <10 cm - Flächendeckung
- Totholz ≥10 cm - stückweise Messung
- Stöcke ≥10 cm - stückweise Messung
- Unförmige Bäume
- Bodengruppe
- Bodenart
- Humusmächtigkeit
- Humustyp
- Stärke der Humushorizonte
- Skelett
- Wasserhaushalt

3.3.2 Mitberücksichtigung des Bestandes (500 m²) in der Umgebung der Teilfläche

Da die Mindestgröße für einen Bestand definitionsgemäß bei 500 m² liegt, die Probeflächengröße aber nur 300 m² beträgt, muss für die Beschreibung von einigen Bestandes- und Standortmerkmalen die Umgebung der Probefläche mitberücksichtigt werden.

- Anlegen einer Teilfläche (Betriebsart, Bestand, Standort)
- Wald lt. FG 1975
- Randsituation (20 m)
- Altersstufe
- Hangrichtung, Hangneigung
- Relief
- Bodenrauigkeit
- Verjüngung: Größe der freistehenden Jugend
- Stabilität
- Bestandesstruktur
- Aktuelle Leit- und Mischtypen
- Seltene Holzgewächse
- Geländerauigkeitsklasse
- Sekundäre Rauigkeit
- Umgestürzte Wurzelteller auf Blößen und Bestandeslücken
- Querliegende Totbäume (Durchmesser >10 cm) auf Blößen
- Wildökologischer Bestandestyp (50 m)
- Samenbäume der Charakterbaumarten der Natürlichen Waldgesellschaft (50 m)
- FFH Typen Flächengröße (1000 m² oder 5000 m²)
- Trainingsflächen für Fernerkundungsprojekt (Baumartenmischung)

3.4 Orte der Probestammaufnahmen

Ausgangspunkte für die Probestammerhebungen sind die Mittelpunkte der Probeflächen.

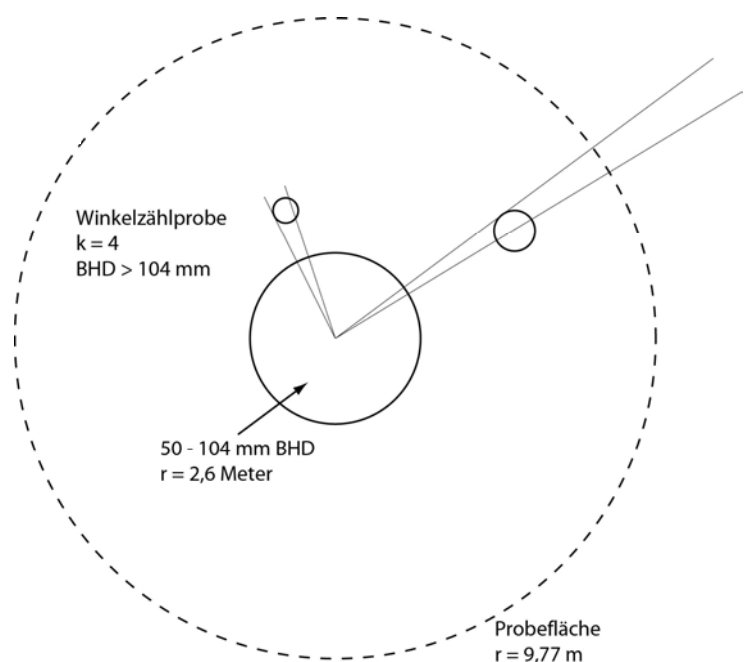
3.4.1 Probekreis 300 m² (r = 9,77 m)

Winkelzählprobe - Zählerfaktor 4 für Bäume und strauchflächenfähige Sträucher mit BHD ≥ 105 mm.
Keine Probestammaufnahme erfolgt auf „Anderer Holzboden“.

3.4.2 Probekreis 21,2 m² (r = 2,6 m)

In Wäldern nach ÖWI-Definition für Bäume und strauchflächenfähige Sträucher mit einem **BHD** von **50 mm bis 104 mm**.

Abbildung 3: Orte d. Probestammaufnahme



4 Traktbezogene Daten

4.1 Allgemeine Daten T1-T6

4.1.1 Jahr T1

Das Aufnahmejahr ist im Aufnahmegerät vorbelegt.

4.1.2 Traktnummer

Die Traktnummer ist eine sechsstellige Zahl und gibt Auskunft über die koordinatenmäßige Lage des Trakthauptpunktes 00.

Sie setzt sich aus dem

4.1.2.1 Rechtswert (RW, die ersten drei Ziffern) T2

und dem

4.1.2.2 Hochwert (HW, die folgenden drei Ziffern) T3

zusammen. Auf der ÖK sind Rechtswerte aufsteigend von W nach O, Hochwerte aufsteigend von S nach N nummeriert.

4.1.3 Katastralgemeinde, Ortsriedbezeichnung T4

Die Namen der Katastralgemeinde und des Ortsriedes sind im Aufnahmegerät vorbelegt

4.1.4 Österreichkarte (ÖK) 1:50 000 T5

Der südöstliche Trakteckpunkt ist auf der ÖK 1:50.000 eingezeichnet, die Nummer der ÖK ist im Aufnahmegerät vorbelegt.

4.1.5 Anmarschzeit (in Minuten) T6

Angabe der Anmarschzeit zur nächstliegenden Probefläche. Durch den Forststraßenbau haben sich die Anmarschzeiten oft reduziert. Diese sind zu korrigieren.

4.2 Bohrkerngewinnung

4.2.1 Probebäume

4.2.1.1 Kriterien für die Probebaumauswahl

Die Werbung langer Bohrkerns (bis Mark) dient der Beantwortung der Frage nach langfristigen Wachstumstrends. Unabhängig vom BHD soll pro Trakt ein Baum, der einer der **Baumarten Fichte, Tanne, Lärche oder Weißkiefer** angehört, gebohrt werden.

Nicht gebohrt werden Bäume mit einer Höhe unter 1,3 m, faule Bäume, Dürrlinge und Bäume, die in Brusthöhe weniger als 10 Jahrringe aufweisen.

Der Probebaum soll einem Bestand angehören, der schon auf der Teilfläche beschrieben wurde.

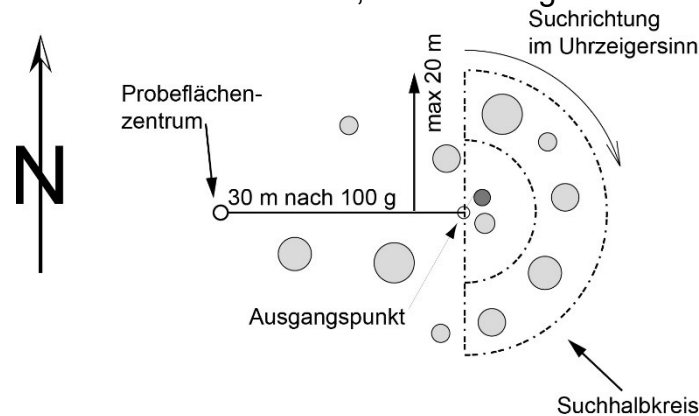
4.2.1.2 Auswahl des Probebaumes

Die Bohrkerngewinnung erfolgt auf der ersten Dauerprobefläche jeden Traktes. Man beginnt auf der ersten Probefläche, die erhoben wird. Vom Probeflächenmittelpunkt ausgehend 30 m (Horizontaldistanz) **nach Osten (100^a)** wird der Mittelpunkt eines Suchkreises als **Ausgangspunkt** für die Auswahl des Probebaumes festgelegt. Der dem Suchkreismittelpunkt nächstgelegene Baum, der den angeführten Kriterien entspricht, wird gebohrt. Der Baum soll nicht weiter als 20 m vom

Suchkreismittelpunkt, entfernt sein. Sind 2 Bäume gleich weit vom Suchkreismittelpunkt entfernt, ist der erste im Uhrzeigersinn zwischen 0° und 200° liegende Stamm zu bohren. Findet man im Bereich der ersten Probefläche keinen geeigneten Baum, wird die nächste Probefläche herangezogen. **Wesentlich ist, dass die Probebäume unabhängig von ihrer sozialen Stellung und ihrem BHD ausgewählt werden.**

Kann auf einem Trakt kein geeigneter Baum gefunden werden, oder zieht die Bohrung einen unzumutbaren Arbeitsmehraufwand nach sich, ist in diesem Fall die Bohrkerngewinnung zu vernachlässigen.

Abbildung 4: Auswahl des zu bohrenden Baumes, Nordrichtung



4.2.2 Vorgangsweise bei der Bohrkerngewinnung:

Die Bohrung erfolgt in Brusthöhe, in einem Winkel von 45° zur Hangrichtung. Das Mark des Baumes soll getroffen werden. Der Transport erfolgt in einer Bohrkernhülse, auf der die Traktnummer deutlich lesbar anzugeben ist.

4.2.3 Angaben zum gebohrten Baum T7- 11

4.2.3.1 Probeflächen -, Teilflächennummer T7

4.2.3.2 Azimut [gon] vom Ausgangspunkt T8

4.2.3.3 Distanz [cm] vom Ausgangspunkt T9

Nummer der Probefläche bzw. Teilfläche, welcher der Probebaum zugeordnet wurde.

4.2.3.4 Baumart T10

Die Angabe der Baumart erfolgt nach dem Baumartenschlüssel für Probestämme – Fichte, Tanne, Lärche, Weiß-(Wald-)kiefer

4.2.3.5 Baumklasse T11

Die Angabe der Baumklasse erfolgt analog zu den Probestämmen (sh. Baumklasse).

4.2.3.6 Kronenprozent T12

Der Anteil der Kronenlänge an der Baumhöhe wird in 10 % Stufen angeschätzt.

4.3 Seltene Holzgewächsarten T13

Um Aussagen über das Vorkommen seltener Holzgewächsarten machen zu können, werden Beobachtungen von in Traktnähe vorkommenden seltenen Arten aufgezeichnet. Dabei sind auch Beobachtungen bei der Anfahrt (ca. 0,5 km Entfernung zum Trakt) anzugeben. Die baumförmigen Holzgewächse sollten einer wildbiologischen Gefährdung entwachsen sein.

4.3.1 Arten

Taxus baccata	Eibe
Ulmus glabra	Bergulme
Ulmus laevis	Flatterulme
Ulmus carpinifolia	Feldulme
Malus sylvestris	Holzapfel
Pyrus pyraister	Wildbirne
Sorbus domestica	Speierling
Populus nigra	Schwarzpappel
Ilex aquifolium	Stechpalme
Cotinus coggygria	Perückenstrauch
Myricaria germanica	Deutsche Tamariske
Juniperus communis ssp. communis	Gem. Wacholder

Flatterulme, Ulmus laevis

- Blätter sehr asymmetrisch
- Im Unterschied zur Bergulme sind die Seitennerven der Flatterulmenblätter nicht gegabelt
- Flatterulme bildet Wasserreiser aus, Bergulme nicht

Holzapfel, Malus sylvestris:

- Im Unterschied zum Kulturapfelblatt ist das **Blatt** des Holzapfels **unbehaart**, 4bogige Seitenrippen an der Unterseite sichtbar, Stiel kürzer als Blatt.
- Früchte klein (3,5-5 cm Durchmesser), grünlich, nie rot

Wildbirne, Pyrus pyraister:

- Blätter rund, Blattstiele lang - die Kulturformen tendieren zu länglichen Blättern
- Früchte grünlich, herb, nie rot

Schwarzpappel, Populus nigra

- Blatt nicht so ausgeprägt dreieckig wie bei den Hybridpappeln (Blätter der Hybridpappel sind auch etwas größer als die der Schwarzpappel.).
- **Blattgrund** geht **NICHT rechtwinkelig vom Blattstiel** weg.
- Oft deutliche (brettartige) Wurzelanläufe mit Wasserreisern.
- Junge Triebe sind rund (nie kantig) und grün - junge Triebe der Hybridpappel vermitteln einen leicht rötlichen Eindruck
- **Borke** mit einem **Netz von Rippen** (rautenförmiger Eindruck).
- **Junge Triebe** haben **keine Korkrippen** (Gegensatz zu Hybridpappeln)!
- **Wuchs** oft **knorrig**.
- Schwarzpappel **selten in Reihen** angesetzt. Reihenpflanzung deutet auf Hybridpappeln hin.
- Die **Spiralgallenlaus** oder **Blattstieldrehlaus** (*Pemphigus spirothecae*), kommt praktisch nur auf Schwarzpappel vor, Befall von *Viscum album* wurde dagegen fast nur bei Hybridpappeln beobachtet.
- Die **Samenschalen** der Schwarzpappel springen **2-teilig** auf (Hybridpappel 3- oder 4-teilig)

- Es gibt Schwarzpappeln, die eindeutig anhand der oben angeführten Merkmale erkennbar sind, oft ist eine sichere Unterscheidung von Schwarz- und Hybridpappel aber nur durch genetische Untersuchungen möglich.

Juniperus communis ssp. communis:

- Gemeint ist hier die aufrechte Form, niedriger Baum oder Strauch, besonders im Osten Österreichs gefährdet.

4.3.2 Angaben zum Vorhandensein

Vorhanden (bei vorkommenden Holzgewächsen = anklicken)

5 Probeflächenbezogene Daten PF1-59

5.1 Allgemeine Daten

5.1.1 Probeflächennummer PF1

Die Probeflächen liegen an den Trakteckpunkten und werden im Uhrzeigersinn vom südöstlichsten Eckpunkt ausgehend mit 00, 08, 16, 24 bezeichnet.

5.1.2 Datum PF2

5.1.3 Erheberramen PF3

Angabe der vier Anfangsbuchstaben (Großbuchstaben) des Verantwortlichen und des 2. Gruppenleiters

z.B: Tomasin, Pany: TOMA PANY
Niese, Matzik NIES MATZ

5.1.4 Probeflächenanteile außerhalb des Staatsgebietes PF4

Dazu zählen jene Probeflächen und Probeflächenanteile eines Traktes, die jenseits der österreichischen Staatsgrenze liegen.

Sie werden in Zehntelflächenanteilen angegeben.

5.1.5 Seehöhe PF5

Die Seehöhe ist vorgegeben und muss nur bei Anlegen einer neuen Probefläche angegeben werden.

Die Angabe erfolgt ab 200 m Seehöhe in 100 m - Stufen:

- 1 0 - 199 m
- 2 200 - 299 m
- :
- :
- 24 2400 - 2499 m
- 25 ≥ 2500 m

5.1.6 Rohr vorhanden PF6

Dieses Merkmal soll Aufschluss über die Wiederauffindbarkeit von Markierungsrohren liefern

0 Rohr nicht vorhanden, neu gesetzt

1 Rohr vorhanden

2 Rohr nicht vorhanden und nicht neu gesetzt, z.B: Nichtwald oder unbegebarter SoH

5.1.7 Punktart PF7

Die Punktart gibt an, in welcher Kulturgattung der Mittelpunkt der Probefläche liegt.

- 0 Nichtwald
- 1 Wald
- 2 Außer Staatsgebiet

5.1.8 Punktort PF8

Der Punktort ist die Nummer derjenigen Teilfläche, auf welcher der Probeflächenmittelpunkt liegt.

5.1.9 Teilungsskizze neu PF9

Wird eine neue Teilungsskizze angelegt, ist in diesem Feld „Teilung NEU“ anzugeben. Eine neue Teilung ist nur dann vorzunehmen, wenn sich die Teilungssituation deutlich geändert hat. Ist die alte Teilungssituation nachvollziehbar, ist keine neue Skizze anzulegen.

5.1.10 Anzahl der Teilflächen neu PF10

Hier ist beim Vorliegen einer Neuteilung die Anzahl der Teilflächen anzugeben. Auch Nichtwaldanteile werden als eigene Teilfläche angegeben und somit bei der Teilflächenanzahl berücksichtigt.

5.2 Bringungsdistanz (ab 2019 neue Orthofotos – IR) PF11 - PF13

Im Zuge einer Luftbildinterpretation wurden auf Orthofotos, die den Traktunterlagen beigelegt sind, die kürzesten Entfernungen zur nächsten LKW-befahrten Straße bestimmt, Rückwege wurden nicht berücksichtigt. Bei einer Geländeneigung von mehr als 40 % wurde Seilgelände unterstellt, wobei Bergaufseilung bevorzugt wurde. Erst wenn die Entfernung bergauf das 1,5 fache der Entfernung zu einer unterhalb liegenden Straße überschritten hat, wurde eine Seilung zur unterhalb liegenden Straße vorgeschlagen. Im Zuge der Felderhebung wird überprüft, ob tatsächlich die für die Bringung richtige Straße für die Luftbildauswertung herangezogen wurde oder ob die auf dem Luftbild dargestellte Bringungssituation korrigiert werden muss.

Unabhängig davon werden darüber hinaus bei der Felderhebung für **Ertragswaldflächen** die Entfernung zum nächsten Rückweg (Vorrückung) und die Rückweglänge (Rückedistanz) bis zur nächsten LKW befahrten Straße angegeben.

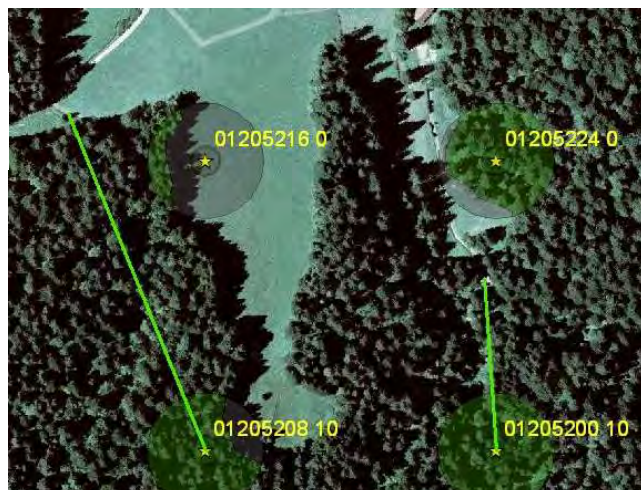
Auf reinen Nichtwald-Probeflächen wird keine Bringungsdistanz festgehalten, sondern im Feld „Luftbildkorrektur“ „Nichtwaldprobefläche“ angegeben.

Für „SoH“ ist mit Bringungsdistanz die Erreichbarkeit der Probefläche und nicht die für den Holztransport relevante Entfernung gemeint.

5.2.1 Bringung: Luftbildkorrektur PF11

- 0 Nein, die auf dem Luftbild dargestellte Situation ist richtig, keine Korrektur
- 1 Ja, die auf dem Luftbild dargestellte Situation ist falsch/nicht aktuell, Korrektur
- 2 Nichtwaldprobefläche

Abbildung 5: Luftbild, Bringungsdistanz



5.2.2 Schrägdistanz vom PF-Mittelpunkt zu einem Rückeweg od. Forststraße (m)-Vorrückung PF12

Kennzeichen von Rückewegen: unbefestigt, höchstens traktorbefahrbar.

Die Distanz zu einem, vom Bereich der Probefläche aus sichtbaren Rückeweg, ist (in m) zu schätzen bzw. mit dem Entfernungsmessgerät zu messen. Ist kein Weg sichtbar, ist die Entfernung den verfügbaren Unterlagen (ÖK, Orthofoto, Luftbild) zu entnehmen.

Ist der nächste erreichbare Weg eine LKW-Straße, wird die Vorrückedistanz bis zu ihr aufgenommen. In diesem Fall wird bei Rückeweglänge (5.2.3) „0“ angegeben.

5.2.3 Rückeweglänge bis zur nächstgelegenen LKW-Straße (m) PF13

Die Rückeweglänge zu einer von der Probefläche (oder PF-Umgebung) aus sichtbaren LKW-Straße ist (auf m) zu schätzen bzw. mit dem Entfernungsmessgerät zu messen. Ist keine Straße sichtbar, ist die Entfernung den verfügbaren Unterlagen (ÖK, Orthofoto, Luftbild) zu entnehmen.

5.3 Randsituation PF14- PF21

Waldrandsituationen haben großen Einfluss auf Bestandesstruktur und Entwicklung und sind für die Beurteilung von Waldbildern auf den Probeflächen interessant. Waldränder werden auch auf ganz **im Nichtwald** liegenden Probeflächen, die von einem Waldrand beeinflusst werden, beschrieben (indirekte Außenrandwirkung).

5.3.1 Randwirkung PF14

- 0 Keine Randwirkung
- 1 Randwirkung

Wird keine Randwirkung angegeben, entfallen die weiteren Rand - Aufnahmemerkmale.

5.3.2 Randart PF15

- Außenrand (Wald grenzt an eine Nichtwaldfläche)
- Innenrand (deutliche Grenze innerhalb des Waldes)

Liegt sowohl eine Außenrand- als auch eine Innenrandwirkung vor, müssen beide Situationen beschrieben werden.

Auf einer Probefläche kann höchstens *ein* Innen- und *ein* Außenrand beschrieben werden.

Liegen auf einer Probefläche gleichzeitig *zwei* Außen- oder *zwei* Innenrandwirkungen vor, ist in der Folge die einflussreichere heranzuziehen.

5.3.2.1 Außenrand PF16-19

Ein Außenrand tritt an der Grenze der Kulturgattungen Wald und Nichtwald auf.

5.3.2.1.1 Wirkung PF16

- 1 Unmittelbare Außenrandwirkung
- 2 Mittelbare Außenrandwirkung

Erläuterungen:

Unmittelbare Außenrandwirkung:

Die Grenzlinie Wald/Nichtwald schneidet die Probefläche (meistens dann, wenn eine Teilfläche mindestens einen Nichtwaldanteil hat)

Mittelbare Außenrandwirkung:

Die Probefläche wird zwar nicht von einer Wald/Nichtwald-Grenzlinie geschnitten, an der Vegetation etc. ist aber ein deutlicher Einfluss von einem nahe gelegenen Außenrand (**max. 20 m**) erkennbar.

5.3.2.1.2 Verlauf PF17

Allgemeines:

Ein Waldrand kann gerade oder uneinheitlich und aufgelockert durch Buchten verlaufen. Generell sind buchtige und uneinheitliche Ränder als wildökologisch wertvoller zu beurteilen, da dem Wild der nötige Deckungsschutz gegeben wird.

Ausprägungen:

- 1 Gerade
- 2 Gebuchtet, stark gegliedert

5.3.2.1.3 Ausbildung PF18

Allgemeines:

Die Ausbildung des Waldrandes gibt Auskunft darüber, ob der Waldbestand gegenüber der Freifläche durch Vorhandensein eines Traufes oder eines niedrigeren Holzgewächsgürtels gegen das Eindringen von Wind oder Strahlung geschützt ist.

Ausprägungen:

- 1 Rand mit Mantel
- 2 Rand ohne Mantel
- 3 Grenze Jugend/Nichtwald

Erläuterungen:

Rand mit Mantel

Einem plötzlichen Übergang von Wald/Nichtwald ist ein Gürtel aus Sträuchern und niedrigeren Bäumen vorgelagert bzw. sind die Randbäume tief beastet.

Rand ohne Mantel

Der Altbestand grenzt an eine Freifläche, ohne dass eine höhenmäßige Abstufung durch niedrigere Wuchsklassen und/oder Strauchgürtel erfolgt. Der Bestand ist aufgerissen, Wind und Sonneneinstrahlung können ungebremst in den Wald eindringen.

Grenze Jugend/Nichtwald

Eine freistehende Jugend 1 oder 2 grenzt an eine Nichtwaldfläche (im Fall einer mittelbaren Randwirkung ist die 20 m-Grenze anzunehmen).

5.3.2.1.4 Angrenzender Nichtwaldtyp PF19

Allgemeines:

Um Aufschluss über die an den Wald angrenzenden Nutzungsformen des Nichtwaldes zu erhalten, wird der angrenzende Nichtwaldtyp angegeben.

Ausprägungen:

Tabelle 1: Angrenzender Nichtwaldtyp

3 Nichtwald	1 Landwirtschaft	1 Ackerland	1 Acker			
			2 Brache			
			3 Obst, Weingarten	Streuobstwiese, Obstplan- tage, Weingarten		
			4 Energieholz, Windschutz	Energieholz, Windschutz		
			5 Christbaum- NW, Forstgärten			
		2 Grünland	1 Mähwiese			
			2 Weide, Alm	Weide, Alm		
			2 Naturflächen	1 Nassflächen	1 Gewässer	
					2 Röhricht	
					3 Moor	
	2 andere Natfl.	1 Zwergstrauchheide				
		2 Schutt-, Schotterflächen				
		3 Felsen				
		4 Rutschflächen				
	3 Siedlungsgebiete	0	5 Sonst. Naturflächen			
			6 Alpine Rasen			
			7 Gletscher			
			1 Industrie, Gewerbe, Bergbau			
			2 Verkehrsflächen*)			
			3 Deponien (und zugehörige Parkplätze			
4 Fremdenverkehrsanlagen**)						
5 Wohnhäuser, Parkplätze***)						
6 Gärten, Parks, Friedhöfe						

*) Hiezu sind öffentliche Straßen, öffentliche Parkplätze, Bahntrassen zu zählen, die im Bereich des Fließverkehrs liegen.

**) Schipisten, Rodelbahnen, Standseilbahntrassen, Bade- und andere Freizeitanlagen (Fußball, Tennis, Golf...) - inklusive Privatparkplätze, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der jeweiligen Fremdenverkehrsanlage stehen.

***) Privatparkplätze, die sich im Umfeld von Wohnhäusern befinden und nicht im Bereich des Fließverkehrs liegen.

5.3.2.2 Innenrand PF20-21

Generell wird von einer Innenrandsituation dann gesprochen, wenn durch das Aneinandergrenzen von Beständen mit sehr unterschiedlichen Entwicklungsphasen ein deutlicher Randeinfluss (unterschiedliches Lichtangebot, verändertes Kleinklima, unterschiedliche Vegetation etc.) vorliegt. Meist handelt es sich beim Vorliegen eines Innenrandes um die Grenze zwischen Jungbeständen oder Schlägen gegen Altholz.

5.3.2.2.1 Wirkung PF20

Ausprägungen:

- 1 Unmittelbare Innenrandwirkung
- 2 Mittelbare Innenrandwirkung

Erläuterungen:

Unmittelbare Innenrandwirkung

Die Grenzlinie zwischen 2 einander beeinflussenden Beständen schneidet die Probefläche.

Mittelbare Innenrandwirkung

Die Probefläche wird zwar nicht von einer Grenzlinie geschnitten, an der Vegetation etc. ist aber deutlicher Randeinfluss durch einen nahe gelegenen Innenrand erkennbar (**20 m**).

5.3.2.2.2 Verlauf PF21

Allgemeines:

Ein Waldrand kann gerade oder uneinheitlich und aufgelockert durch Buchten verlaufen. Generell sind buchtige und uneinheitliche Ränder als wildökologisch wertvoller zu beurteilen, da dem Wild der nötige Deckungsschutz gegeben wird.

Ausprägungen:

- 1 Gerade
- 2 Gebuchtet, gegliedert

5.4 Fotos auf der Probefläche PF 22 - 28

5.4.1 Wiederholung von schon vorhandenen Fotos

2022+ müssen alle Fotos aus der Periode 2016+ wiederholt werden, unabhängig von der Qualität des alten Motives (**es muss auch das AUSGEFÜLLTE Plotterblatt – mit Messdaten - fotografiert werden. Dies dient zur Erleichterung der Datenkorrektur bei der Auswertung**). Bei der Wiederholung von Fotos zum PF- Mittelpunkt sollte das Stativ in der Mitte der PF sichtbar sein. Fotos der Vorerhebung und ihre Lageangaben sind im Aufnahmegerät ersichtlich und notfalls zu korrigieren.

5.4.2 Neue Fotos

Zusätzlich zur Wiederholung schon vorhandener Fotos sind neue Fotos auf der Probefläche in folgenden Fällen aufzunehmen:

- 1 Fotos aus der Vorperiode fehlen oder Bildausschnitte wurden schlecht gewählt.
- 2 Fotos mit markanten, für eine Georeferenzierung am Luftbild erkennbaren Bäumen im Bereich der Probefläche (auffällige Bäume sollen am Foto erkennbar und anhand der Koordinaten des Aufnahmepunktes und der Fotorichtung verortbar sein). Werden Probestämme fotografiert, sollen die Nummernkärtchen nach Möglichkeit sichtbar sein.
- 3 Nichtwald - Probeflächen, wenn eine Betretung möglich, sollten der PF - Mittelpunkt und die Nichtwald- Betriebsart erkennbar sein. Bei PF auf großen, gleichförmigen Nichtwaldflächen genügt ein Bild, das die ungefähre Lage der/des PF/Traktes zeigt. Wenn möglich sind die ungefähren Lagedaten (GPS) des Aufstellungspunktes und die Fotorichtung im Eingabegerät anzugeben.
- 4 Änderung der Betriebsart

Privat- bzw. Betriebsbereiche sollten nicht fotografiert werden.

5.4.3 Angaben zum Foto

5.4.3.1 Polarkoordinaten des Aufstellungspunktes PF22-23

(vom PF-Mittelpunkt aus)

- Azi [g] PF22
- Entfernung [m] PF23

5.4.3.2 Fotorichtung [g] PF24

5.4.3.3 Kameraneigung [%] PF25

5.4.3.4 Fotonummer PF26

Wird automatisch vom Aufnahmegerät (z.B. Mobi) vergeben.

5.4.3.5 Bezug PF27

- Plotter
- Probefläche
- In der Nähe der Probefläche
- Traktnähe

5.4.3.6 Beschlagwortung der Fotos PF28

Sehr hilfreich für die Archivierung der Fotos ist eine Beschlagwortung, die aus einem Stichwort und seiner näheren Beschreibung besteht.

Stichworte dienen der thematischen Zuordnung von Bildinhalten. Sie sollen von frei wählbaren Beschreibungen näher erklärt werden.

Tabelle 2: Foto - Stichworte

Stichwort	Erklärung	Beschreibung
Aufnahmetechnik	z.B. Bilder von der Erhebung bzw. den verwendeten Geräten, Darstellung von Arbeitsvorgängen.	Definition
Baumportrait	Ganzer Baum, Blätter, Knospen, Rinde, Jungpflanzen etc.	Art
Botanik	Hiezu zählen neben Pflanzen auch Pilze und Flechten	Wenn möglich, präzisieren.
Dienstanweisung	Probleme, die die Definitionen in der Dienstanweisung betreffen und als Anschauungsmaterial für Einschulungen dienen können. Definitions- oder Anspracheprobleme bitte im Kommentar präzisieren	Wenn möglich, präzisieren.
Bestandes- oder Baum-schäden	Windwurf, Käferloch, Steinschlag, Schneebruch, Schältschaden, Fegeschaden, Frostrisse, Eschensterben etc.	z.B. Verbiss, Schälen, Steinschlag...
Forstschutz	Verbisschutz, Schältschutz, etc.	Käferfallen ...
Forsttechnik	Waldarbeit, Maschinen, Wege, Lagerplätze etc.	Wenn unklar- Was ist dargestellt?

Kurioses und Sonstiges	Alles, was nicht in die anderen Kategorien fällt. Hier ist meist die Angabe einer kommentierenden Beschreibung notwendig.	Welches?
Landschaftsbild	Schöne, bzw. für Region typische Landschaften	Ev. Erklärung
Naturnahe Waldgesellschaft	Wenn das Waldbild einen naturnahen Eindruck erweckt	Ev. welche?
Naturferne Waldgesellschaft	Wälder mit nicht standortgemäßer Baumartenzusammensetzung	Ev. welche?
Nutzungsarten, Pflegemaßnahmen	Kahlschlag, Zufallsnutzung, Einzelstammnutzung, Plenterung, Schirmschlag, Durchforstung	Kahlschlag, Zufallsnutzung, Einzelstammnutzung, Plenterung, Schirmschlag, Durchforstung
Schutzfunktion	Hier kann alles, was in Zusammenhang mit Schutzfunktion, Schutzwald, geschützten Objekten, Erosionsspuren, Naturgefahren etc. steht, angegeben werden	Lawinenspuren Rutschungsspuren Erosionsspuren Steinschlagspuren Verkarstung Kampfbzone etc., Verbauung, Geschützte Objekte
Sondergut (auch Nichtwald)	Interessante, seltene Lebensräume, auch Biotope, die durch menschliche Einwirkung entstanden sind wie Schottergruben, Brachen etc.	Feuchtbiotop, Trockenrasen etc. Biotop aus 2. Hand.....
Zoologie	Tiere	Wenn möglich, präzisieren.

5.4.3.7 Fotos außerhalb der Probefläche

Fotos mit interessanten Motiven können auch außerhalb der Probefläche oder bei der Anfahrt zu einem Erhebungstrakt gemacht werden. Wäre eine Beschlagnahme sinnvoll, müsste das bei „Fotos“ einer Probefläche gemacht werden.

Am Ende des Erhebungsturnusses werden die Fotos im Innendienst vom Mobi auf einen PC übertragen.

5.5 Metadaten PF29- PF31

Angegeben werden sollen subjektive Empfindungen des Erhebers (des Gruppenleiters) auf einer 5 - stufigen Notenskala von sehr gut (1) bis sehr unangenehm (5).

5.5.1 Wetterlage PF29

- 1 Sehr gut
- 2 Gut
- 3 Befriedigend
- 4 Genügend
- 5 Sehr unangenehm

5.5.2 Begehbarkeit PF30

- 1 Sehr gut
- 2 Gut
- 3 Befriedigend
- 4 Genügend
- 5 Sehr unangenehm

5.5.3 Wohlbefinden bei der Arbeit (sonstige Einflüsse) PF31

- 1 Sehr gut
- 2 Gut
- 3 Befriedigend
- 4 Genügend
- 5 Sehr unangenehm

Hier sind die Umstände, die auf den Arbeitsablauf einwirken, zu bewerten (Auseinandersetzungen mit Grundbesitzern, Abwehr von (wilden) Tieren, Streit in der Gruppe, Ärger mit der Technik, etc.)

5.6 GPS-Messung zur Lage des Probeflächenmittelpunktes (PF-Mittelpunkt) PF32-36

5.6.1 Messung von Probeflächenkoordinaten PF32

Sollten für eine Probefläche keine brauchbaren GPS - Koordinaten verfügbar sein, wird eine Messung mit dem Garmin GPS - Gerät vorgenommen.

Vorgangsweise.

Auf Waldflächen oder Flächen in Waldnähe, bei denen in der Vorperiode keine Messung vorgenommen wurde (Stern-Symbol in der Mitte des PF - Kreises) sowie auf Flächen, auf denen eine Lageabweichung von mehr als **15 m** festgestellt wurde, wird das Gerät über dem Probeflächenzentrum positioniert (Stativ). Anschließend werden die Koordinatenwerte abgelesen und ins Aufnahmegerät eingegeben. Herrschen am PF - Mittelpunkt schlechte Empfangsbedingungen, kann der Aufstellungsort des GPS - Gerätes verlegt werden (Angabe der Polarkoordinaten). Bei Aufstellung am Mittelpunkt ist sowohl Azimut als auch die Entfernung vom PF- Mittelpunkt mit 0 anzugeben. Auf Probeflächen, die weit im Nichtwald liegen und die am Orthofoto gelbe Sternsymbole aufweisen, braucht keine GPS - Messung vorgenommen werden.

Merkmale:

5.6.1.1 Azimut des Gerätes vom PF-Mittelpunkt (Gon) PF33

5.6.1.2 Entfernung des Gerätes vom PF-Mittelpunkt (cm) PF34

5.6.1.3 X-Koordinate (wgs 84) PF35

5.6.1.4 Y-Koordinate (wgs 84) PF36

5.7 Alte Stöcke im Ertragswald PF37-39

Allgemeines:

Um Aufschluss über die Zersetzungsdauer alter Stöcke zu erhalten, wird der Zersetzungsgrad von Stöcken ehemaliger Probestämme mit BHD ≥ 50 mm aus früheren Erhebungsperioden bestimmt. Zusätzlich zu den schon 2007/08 aufgenommenen 3200 alten Stöcken auf der Probefläche 08, wurden 2016+ auf den Probeflächen 00,16, 24 - 2600 zufällig ausgewählte Stöcke im Hinblick auf ihre Zersetzungsgrade beurteilt, wobei eine gleichmäßige Verteilung der Baumarten(-gruppen) und Durchmesserklassen vorgenommen wurde. Die Stöcke sind im Aufnahmegerät definiert und auf einem Plotterblatt grafisch dargestellt (können sich auch außerhalb der Probefläche befinden). Von den etwa 5800 untersuchten Stöcken waren 2016+ noch 3900 vorhanden. Ab 2024 werden diese Stöcke weiter beobachtet.

Merkmale:

- Nummer, Baumart, Azimut, Distanz

5.7.1 Stock vorhanden PF37

- 0 Nicht vorhanden
- 1 Vorhanden

5.4.1. Grund für das Nicht – Vorhandensein PF38

- 1 Durch natürlichen Zerfall
- 2 Überschüttung, „Mobilität“, Ausschlag oder Baum existiert noch (Betriebsartenwechsel)

5.4.2. Zersetzungsgrad (wenn vorhanden) PF39

- 1 Hart
- 2 Weitgehend hart mit Zersetzungsspuren
- 3 Weiche Zersetzung von außen nach innen
- 4 Weiche Zersetzung von innen nach außen
- 5 Total vermodert

5.8 Wuchsverhalten kleiner Probebäume BHD < 50 mm PF40- PF53

(PF16_ Ersterhebung 2009)

Abbildung 6: Wuchsverhalten

Erhebung 2022+	
<p>Das Diagramm zeigt einen Koordinatenausgangspunkt (0°) mit einem 1 m Kreis um den Probeflächenmittelpunkt 16. Ein 2,6 m Kreis ist ebenfalls um den Mittelpunkt gezeichnet. Ein Pfeil zeigt die Suchrichtung für neue Repräsentanten an.</p>	<p>Suchrichtung für neue Repräsentantenauswahl: Im Uhrzeigersinn erste lebende Pflanze pro Baumart und Höhenklasse Markierung mit Nummernplättchen</p> <p>Koordinatenausgangspunkt= Probeflächenmittelpunkt</p>
<p>1 m Kreis H < 130 cm</p>	
<p>Konkurrenzsituation, Anzahl der Bäume nach Höhenklasse und Baumart (max 25!)</p>	
<p><i>Repräsentanten:</i> 1 Repräsentant für jede Höhenklasse ≥ 30 cm und Baumart</p>	
<p><i>Repräsentanten von 2016+:</i></p>	
<p>1. Repräsentant von 2016+ jetzt über 1,3 m Höhe gewachsen</p>	
<p>2. Repräsentant von 2016+ noch immer <130 cm H Behält Nummer und Koordinaten, wird nachgemessen, kann in seiner Höhenklasse wieder als Repräsentant verwendet werden</p>	
<p><i>Neue Repräsentanten:</i> Gibt es in einer Höhenklasse/Baumart keine alten Repräsentanten, werden neue ausgewählt und erhalten neue Nummern</p>	
<p><i>Merkmale der Repräsentanten:</i> Nummer, nicht mehr Repräsentant, Höhenklasse (Sprosslänge), Baumart, Azimut, Entfernung, Verjüngungsart, Höhenklasse, HK, HZ1,2,3,4,5 (HZ1=vorjährig, HZ2 vor 2 Jahren usw.), wachstumshemmende Einflüsse</p>	
<p>2,6 m Kreis BHD < 50 mm, H ≥ 130 cm</p>	
<p>Alle Bäume im 2,6 m Kreis werden gemessen</p>	
<p>Merkmale: Nummer, Baumart, Azimut, Entfernung, Baum ausgefallen, BHD, Höhe, HK</p>	
<p>AB BHD ≥ 5 cm Höhe ≥ 130 cm PROBESTAMMERHEBUNG (R=2,6 m)</p>	
<p>AB BHD $\geq 10,5$ cm Höhe ≥ 130 cm PROBESTAMMERHEBUNG WZP (k = 4), (R = 9,77 m)</p>	

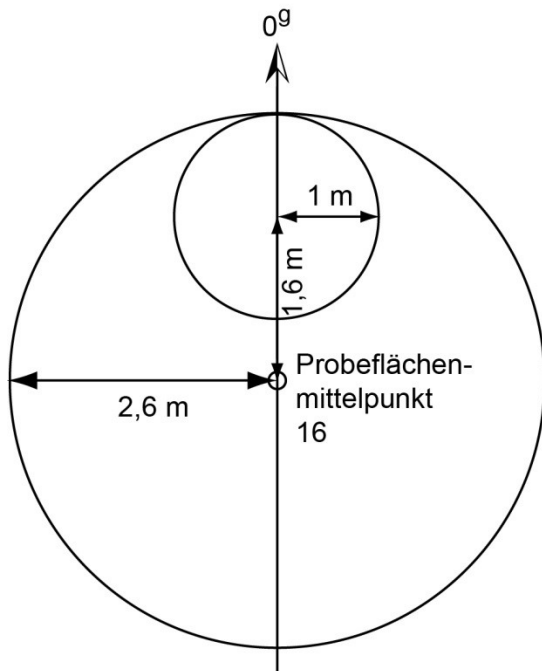
Allgemeines:

Die Erhebung dient als Grundlage für eine Modellierung des Wuchsverhaltens von Bäumen mit BHD < 50 mm. Sie wurde erstmals im Erhebungsjahr 2009 durchgeführt und 2016+ auf den schon damals erhobenen Flächen wieder erhoben. Auf Probeflächen (16) aus dem Ersterhebungsjahr 2009 und 2016+ auf denen keine derartige Erhebung durchgeführt werden konnte, jetzt aber eine Erhebung möglich ist, ist eine Erstaufnahme vorzunehmen.

5.8.1 Ort und Objekte der Erhebung

- Probefläche 16
- Im Ertragswald (**nicht SoH, nicht Strauchfläche, nicht „Anderer Holzboden“**).
- Alle Bäume mit BHD < 50 mm und Höhen ≥ 130 cm auf einem Kreis mit Radius = 2,6 m um das Probeflächenzentrum.
- Ausgewählte Repräsentantenbäume mit Höhen < 130 cm auf einem Kreis mit Radius = 1 m, dessen Zentrum sich 1,6 m nördlich des Probeflächenzentrums befindet.
- Nur Baumarten (lebende Individuen).
- **Stockausschläge** werden, soweit sie den Aufnahmekriterien entsprechen, ebenfalls berücksichtigt, **Sämlinge** werden nicht erhoben.
- Der Probekreis mit Radius 2,6 m rund um das PF- Zentrum darf nicht von einer Teilungslinie zu SoH, Strauchfläche, „Anderer Holzboden“ oder Nichtwald geschnitten werden. In einem derartigen Fall gibt es keine Erhebung.

Abbildung 7: Probekreis für Kleinpflanzenerhebung (BHD < 50 mm)



Der Probeflächenmittelpunkt ist der Ausgangspunkt für die Bestimmung aller Baumkoordinaten

5.8.2 Markierung aller gemessenen Bäume

Alle gemessenen Bäume werden mit einem nummerierten Metallplättchen markiert, sofern sie nicht schon eine Markierung aus 2016+ haben. Das Plättchen befindet sich auf einem Stahlnagel, der unmittelbar neben dem Stamm (in geneigtem Gelände hangoberseits) in den Boden gesteckt wurde. Darüber hinaus wird jeder gemessene Baum vom Probeflächenmittelpunkt mit den Polarkoordinaten Azimut [g] und Entfernung [cm] eingemessen.

Der für die Koordinatenangabe maßgebliche Messpunkt liegt bei Bäumen ab 130 cm Höhe analog zu den Probestammkoordinaten in der Stammachse auf 1,3 m, bei Kleinbaum- Repräsentanten ist der Stammfuß maßgebend.

Kann ein 2016+ gemessener Baum eindeutig anhand seiner Koordinaten identifiziert werden, ist das alte Plättchen aber unauffindbar, wird ein neues Plättchen gesetzt, der Baum erhält eine neue Nummer, die ins Aufnahmegerät eingetragen wird. Auch die Lagekoordinaten von Kleinbäumen können sich seit 2016+ geändert haben. In einem derartigen Fall werden die jetzt relevanten Daten in die Koordinatenfelder des Aufnahmegerätes eingetragen.

5.8.3 1 m Kreis: Bäumchen unter 130 cm Höhe PF40-54

5.8.3.1 Konkurrenz durch verdämmende Bodenvegetation, (Klein) Sträucher etc. PF40

- 0 Keine Kleinpflanze im 1 m Kreis
- 1 Keine Konkurrenz
- 2 Konkurrenz von bis zu gleich hoher Vegetation
- 3 Überwachsen durch Bodenvegetation

5.8.3.2 Zählung der Kleinbäume getrennt nach Baumart und Höhenklasse

Die vorhandenen lebenden Bäumchen (**auch Stockausschläge, aber keine Sämlinge**) von 1 bis 130 cm Höhe werden auf diesem Kreis, getrennt nach Baumart und Höhenklasse, bis zu einer Höchstzahl von 25 gezählt (d.h. man braucht nur bis 25 zu zählen. Trägt man 25 ein, meint man > 25).

Verzweigen sich Bäume tiefer als 25 cm über dem Boden, werden die einzelnen Zweige als jeweils eigene Individuen behandelt. Liegt die Gabelung über 25 cm, wird nur ein (Haupt-) Individuum gezählt oder gemessen (siehe Abb.30, S 124).

5.8.3.2.1 Baumart nach Probestamm-Schlüssel PF41

5.8.3.2.2 Höhenklassen (für die Auswertung ist die Sprosslänge wichtiger) PF42

- | | |
|---|------------|
| 1 | ≥ 1– 29 cm |
| 2 | 30 - 49 cm |
| 3 | 50 - 79 cm |
| 4 | 80 -129 cm |

5.8.3.2.3 Anzahl PF43

Anzahl der Bäumchen nach Baumart und Höhenklasse (Höchstanzahl ist 25)

5.8.3.3 Repräsentanten - Bäume im 1m Kreis unter 130 cm Höhe

Für jede auftretende Baumart und Höhenklasse ab 30 cm muss ein Kleinbaum-Repräsentant bestimmt, eingemessen und gemessen werden.

5.8.3.3.1 Alte Kleinbaum- Repräsentanten (2009, 2016+)

Im mobilen Aufnahmegerät scheinen die Baumnummern und Koordinaten (bezogen auf den PF-Mittelpunkt) der Kleinbaum Repräsentanten von 2016+ auf.

Kleinbaum - Repräsentanten, die schon 2016+ aufgenommen wurden, werden grundsätzlich wieder gemessen, sofern sie auffindbar sind (sind sie jetzt höher als 1,3 m, kommen sie zu den größeren Bäumen im 2,6 m Kreis). Sie können, auch wenn sie in eine andere Höhenklasse eingewachsen sind, wieder als Repräsentanten für ihre jeweils repräsentierte Höhenklasse verwendet werden. Sind für Baumarten in den Höhenklassen keine „alten“ Repräsentanten verfügbar, werden neue Repräsentantenbäumchen bestimmt.

Gebrochene lebende Bäumchen werden erhoben, die 5-jährigen Höhenzuwächse werden auf 0 gesetzt, bei wachstumshemmenden Einflüssen (PF50) wird die Schlüsselzahl 7 (Bruch aber lebend) eingegeben. Wenn vorhanden, wird für Baumart/Höhenklasse zusätzlich ein neuer Repräsentant ausgewählt und gemessen.

Azimet und Entfernung können geändert werden (wenn der Baum eindeutig identifiziert werden kann), bei Verlust des Plättchens aus 2016+ wird ein neues Plättchen gesetzt und die neue Nummer angegeben.

5.8.3.3.2 Neue Kleinbaum- Repräsentanten

Die Repräsentanten erhalten eine neue Nummer des neuen Metallplättchens und werden vom PF-Mittelpunkt aus eingemessen.

Ausgehend von der Nordrichtung im Uhrzeigersinn wird für jede Baumart in jeder Höhenklasse ≥ 30 cm die erste **lebende** Pflanze (auch Stockausschläge) genauer gemessen. Pflanzen, die schon eine Nummer aus der Erhebung 2016+ haben, werden mit einbezogen.

5.8.3.3.3 Messdaten der Kleinbaum- Repräsentanten

5.8.3.3.3.1 Baumnummer PF44

5.8.3.3.3.2 Baumart PF45

5.8.3.3.3.3 Azimet vom Probeflächenmittelpunkt [g] PF46

5.8.3.3.3.4 Entfernung vom Probeflächenmittelpunkt [cm] PF47

5.8.3.3.3.5 Baum nicht mehr Repräsentant (Ausfall)

(wenn Pflanze aus 2016+ nicht gefunden wurde oder dürr geworden ist) PF48

- 0 Nein, lebt noch und ist identifizierbar
- 1 Durch Nutzungsaktivitäten- Läuterung, Rückung etc.
- 2 Natürlicher Abgang
- 3 Unbestimmter Abgang
- 4 Baum dürr
- 5 Baum nicht identifizierbar (aber höchstwahrscheinlich noch vorhanden)
- 6 Baum durch Bruch jetzt < 30 cm Sprosslänge
- 7 Baum jetzt höher 1,3 m BHD ≥ 50 mm (regulärer Probestamm)
- 8 Baum jetzt höher 1,3 m BHD < 50 mm (wandern in 2,6 m Tabelle)

5.8.3.3.3.6 Verjüngungsart PF 49

1..Kunstverjüngung

2..Naturverjüngung

5.8.3.3.3.7 Wachstumshemmende Einflüsse (letzte 5 Jahre)

(nicht anzusprechen ist Konkurrenz durch andere Bäume) PF50

- 1 Keine
- 2 Terminaltrieb - Verbiss
- 3 Fegeschaden
- 4 Insekten
- 5 Mechanische Schäden
- 6 Bodenvegetation
- 7 Bruch (aber lebend)

- 5.8.3.3.3.8 Höhenklasse (Sprosslänge) 2,3,4 PF51
- 5.8.3.3.3.9 Höhe (Sprosslänge) [cm] PF52
- 5.8.3.3.3.10 Kronenansatzhöhe (HK) [cm] PF53
- 5.8.3.3.3.11 Höhenzuwachs der letzten 5 ganzen Jahre HZ1, HZ2, HZ3, HZ4 ,HZ5 [cm] PF54

Dabei ist HZ1 der vorjährige, HZ2 der vorvorjährige... usw.

Liegt kein oder (z.B. bei starkem Verbiss) ein negativer Höhenzuwachs vor, ist 0 einzugeben.

5.8.4 2,6 m Kreis: Bäume ab 130 cm Höhe mit BHD < 50 mm PF55-PF62

Alle Bäume über 1,3 m Höhe und < 50 mm BHD im 2,6 m Kreis werden, sofern sie nicht schon Koordinaten aus der Erhebung 2016+ haben, koordinatenmäßig eingemessen und markiert. Kann ein Baum aus der Erhebung 2016+ gefunden werden, behält er seine ursprüngliche Nummer. Kann der Baum nicht mehr identifiziert werden, wird der Grund für das Nichtauffinden (sh. „Baum ausgefallen“) angegeben.

5.8.4.1 Erhebungsmerkmale

5.8.4.1.1 Baumnummer PF55

5.8.4.1.2 Baumart (Probestammschlüssel) PF56

5.8.4.1.3 Azimut vom PF Mittelpunkt [g] PF57

5.8.4.1.4 Entfernung [cm] PF58

5.8.4.1.5 Baum ausgefallen PF59

- 0 Nein, lebt noch und ist identifizierbar
- 1 Durch Nutzungsaktivitäten - Läuterung, Rückung etc. ausgefallen.
- 2 Natürlicher Abgang
- 3 Unbestimmter Abgang
- 4 Baum dürr
- 5 Baum nicht identifizierbar
- 6 Baum lebend, aber unter 130 cm Höhe gebrochen

Lebende Bäume, die 2016+ über 130 cm hoch waren, die aber 2022+ unter 130 cm gebrochen sind, werden, sofern sie im 1 m Kreis stehen, bei den Kleinbäumen in ihrer jeweiligen Höhenklasse zwar mitgezählt, aber nicht mehr gemessen, sie sind ausgefallen.

- 7 Baum lebend, aber jetzt BHD \geq 50 mm (regulärer Probestamm)

5.8.4.1.6 BHD[mm] PF60

5.8.4.1.7 Höhe[cm] PF61

5.8.4.1.8 Kronenansatzhöhe (HK)[cm] PF62

5.9 Teilflächenerhebung - Flächenteilungen (auch Nullteilung)

Beim Vorliegen einer Flächeninhomogenität wird unter bestimmten Voraussetzungen die Probe- fläche in Teilflächen aufgeteilt. Die Teilungslinien werden nachvollziehbar (Einmessdaten von Bruchpunkten der Teilungslinie, Richtungen der Teilungslinie aus der PF hinaus) auf dem Plotter- blatt einskizziert und im Innendienst in ein geografisches Informationssystem übertragen. Dabei ist nicht zu kleinlich vorzugehen, eine Teilfläche muss mindestens 15 m² (1/ 10 der Probefläche ge- rundet) groß sein (sh. Abbildung 8, 9).

Neuteilungen oder kleine Veränderungen der Teilungslinie sind jedenfalls nur bei deutlicher Situa- tionsänderung seit der letzten Erhebung vorzunehmen!!

Bei einer beabsichtigten Neuteilung ist zunächst immer festzustellen, ob sich die alte Teilung nachvollziehen lässt. Nur bei tatsächlichen Änderungen bzw. bei offensichtlichen groben Irrtümern des Vorerhebers, dürfen eine Teilung und ihre Skizze verändert werden.

5.9.1 0 - Teilung

Ausnahmen sind nur dann möglich, wenn der Grund für die Teilung in der Landnutzungsform (Wald oder Nichtwald) oder der Betriebsart liegt. Hier sind auch Teilflächen möglich, die weniger als 1/10 der Probeflächen ausmachen. Diese Flächen erhalten 0 Zehntelanteile, ihre Beschrei- bung beschränkt sich auf die Angabe der administrativen Zuordnung und der Betriebsart.

Anfallende Probestämme auf diesen Nullflächen (< 9,77 m) werden beschrieben wie Probestäm- me auf Waldflächen mit Zehntelanteilen.

5.9.2 Teilungsgründe TF1

Administrative Zuordnungen: Land, Bezirksforstinspektion (BFI)

Betriebsarten (eine Betriebsart muss, um Grund für eine Teilung zu sein, eine Fläche von min- destens 500 m² haben – Ausnahme Nichtwald)

Eigentumsarten

Bestandesmerkmale (ein Bestandesmerkmal muss, um Grund für eine Teilung zu sein, auf einer Fläche von mindestens 500 m² auftreten.)

Standortsbedingungen (ein Standortsmerkmal muss, um Grund für eine Teilung zu sein, auf ei- ner Fläche von mindestens 500 m² auftreten.)

Es dürfen höchstens 6 Teilflächen auf einer Probefläche angelegt werden.

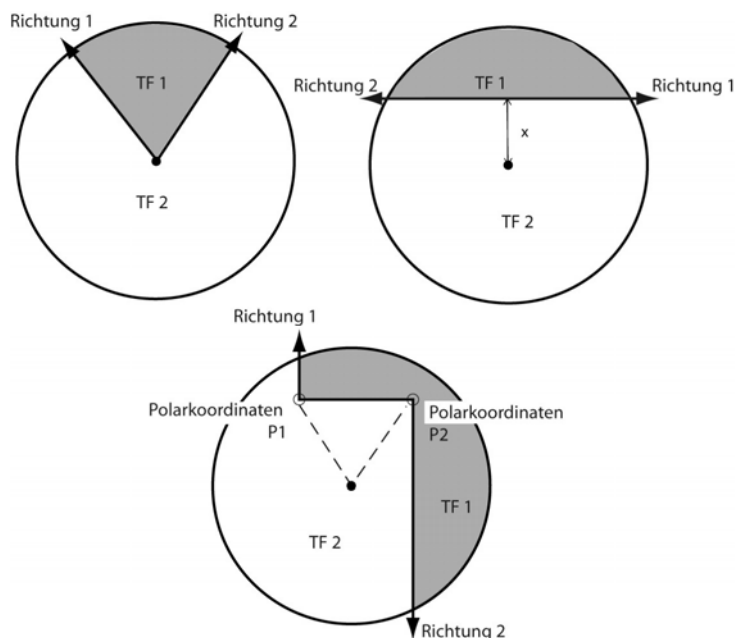
Es können **bis zu vier** der folgenden Teilungsgründe für die Probefläche angegeben werden:

- 1 Altersklasse
- 2 Aufbau
- 3 Baumart
- 4 Baumart i. d. AKL
- 5 Betriebsart (auch NW-Teilung)
- 6 Land/BFI
- 7 Bodengruppe
- 8 Eigentumsart
- 9 Hangneigung
- 10 Neigungsrichtung
- 12 Relief
- 13 Schlussgrad
- 14 Strauchfläche
- 15 Vegetationstyp
- 17 Wuchsklasse
- 18 Außerhalb Staatsgebiet

5.9.3 Teilungsskizze

Wird eine neue Flächenteilung durchgeführt, sind die Polygone der neuen Teilflächen (Grenzlinien zwischen den Teilflächen) mit Polarkoordinaten einzumessen und am Plotterblatt einzuzichnen. Da diese Skizzen nachträglich im Innendienst in ein geografisches Informationssystem übertragen werden sollen, müssen die Lageangaben auf der Skizze mit größter Sorgfalt eindeutig nachvollziehbar vorgenommen werden. Ist eine alte Teilungslinie noch nachvollziehbar, ist ihre Lage beizubehalten, bei einer Neuteilung muss die kürzestmögliche Verbindung zwischen 2 Grenzlinien-Bruchpunkten 2 m betragen. Auch alle Teilungslinien zwischen Wald und Nichtwald sind, sofern das bisher noch nicht erfolgt ist, festzuhalten. Von Teilungslinien, die aus der PF hinausführen, sind mindestens ein Punkt mit Polarkoordinaten und die Richtungsangabe der Teilungslinie erforderlich.

Abbildung 8: Teilungsskizze (sh. auch 6.2)



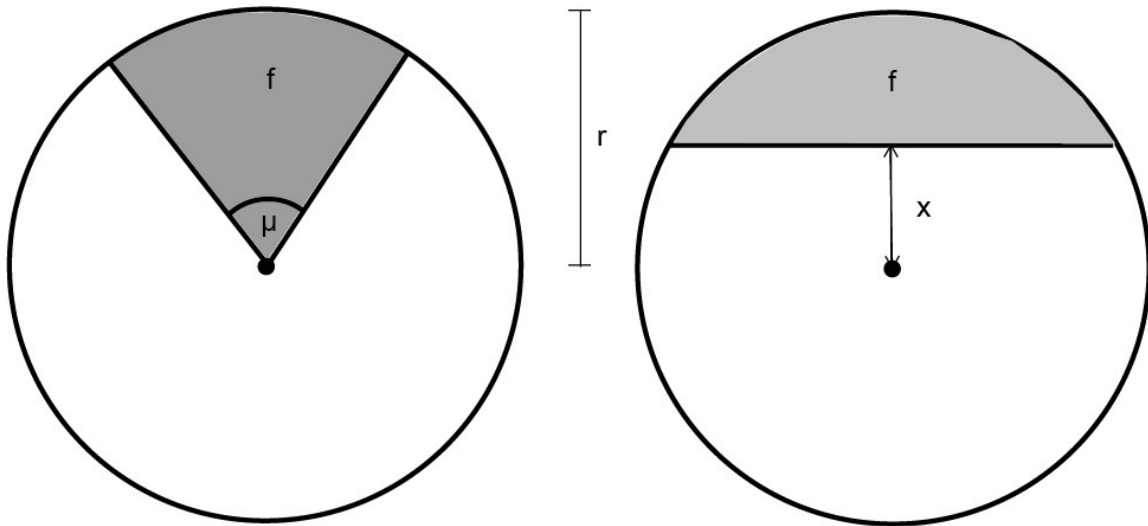
5.9.4 Teilflächenherkunft TF2

Anzugeben ist die Nummer der Teilfläche 2016+, aus der die neue Teilfläche überwiegend hervorgegangen ist. Damit werden die Grunddaten (z.B.: Standort) übernommen.

5.9.5 Zehntelanteile der Teilfläche TF3

Angegeben werden die Zehntelanteile (30 m^2) der Teilflächen an der gesamten 300 m^2 großen Probestfläche (Abbildung 8). Dabei wird immer auf den nächsten Zehntelanteil auf- bzw. abgerundet. Dabei sollte aber beachtet werden, dass ein Zehntel (gerundet) bereits bei 15 m^2 beginnt und bei 44 m^2 endet. Das bedeutet, fünf Zehntelanteile beginnen bei 135 und enden bei 164 m^2 .

Abbildung 9: Zehntelschätzung



μ in Neugraden	f
0 - 20	0,0 F
21 - 60	0,1 F
61 - 100	0,2 F
101 - 140	0,3 F
141 - 180	0,4 F
181 - 200	0,5 F

x r = 9,77 m	f
7,87 - 9,77	0,0 F
5,82 - 7,86	0,1 F
3,97 - 5,81	0,2 F
2,40 - 3,96	0,3 F
0,84 - 2,93	0,4 F
0,00 - 0,83	0,5 F

6 Teilflächenbezogene Daten

6.1 Allgemeine Daten

6.1.1 Land, Bezirksforstinspektion (BFI) TF4

Land und Bezirksforstinspektion sind vorgegeben und nur bei Anlegen einer neuen Teilfläche anzugeben. Siehe Anhang.

6.1.2 Wuchsgebiete TF5

Die Wuchsgebiete (WG) sind nach forstökologischen Gesichtspunkten gefasste Naturräume mit weitgehend einheitlichem Klimacharakter. Sie sind durch einen Komplex natürlicher, potenzieller Waldgesellschaften gekennzeichnet, die in Höhenstufe, Gestein und Relief variieren.

Im Vordergrund der naturräumlichen Charakteristik der Wuchsgebiete stehen Regionalklima und geomorphologische Großeinheiten.

Die Grenzen der Wuchsgebiete sind in der ÖK 1:50.000 eingezeichnet. Das Wuchsgebiet ist vorgegeben.

Die Gliederung nach Kilian, Müller & Starlinger 1994 umfasst 22 Wuchsgebiete.

- 1.1 Innentalpen - kontinentale Kernzone
- 1.2 Subkontinentale Innentalpen - Westteil
- 1.3 Subkontinentale Innentalpen - Ostteil
- 2.1 Nördliche Zwischenalpen - Westteil
- 2.2 Nördliche Zwischenalpen - Ostteil
- 3.1 Östliche Zwischenalpen - Nordteil
- 3.2 Östliche Zwischenalpen - Südteil
- 3.3 Südliche Zwischenalpen
- 4.1 Nördliche Randalpen - Westteil
- 4.2 Nördliche Randalpen - Ostteil
- 5.1 Niederösterreichischer Alpenostrand (Thermenalpen)
- 5.2 Bucklige Welt
- 5.3 Ost- und Mittelsteirisches Bergland
- 5.4 Weststeirisches Bergland
- 6.1 Südliches Randgebirge
- 6.2 Klagenfurter Becken
- 7.1 Nördl. Alpenvorland - Westteil
- 7.2 Nördl. Alpenvorland - Ostteil
- 8.1 Pannonisches Tief- und Hügelland
- 8.2 Subillyrisches Hügel- und Terrassenland
- 9.1 Mühlviertel
- 9.2 Waldviertel

6.2 ÖWI- Betriebsart TF6

Tabelle 3: Betriebsarten nach Definition der ÖWI

Hauptbetriebsart			Unterbetriebsart
1 Hochwald	0	1 Wirtschaftswald	1 Holzboden
			2 anderer Holzboden (AH)
			3 Strauchfläche
		2 Wälder mit Schutzfunktion mit Holznutzung (SmH)	1 Holzboden
			2 Anderer Holzboden (AH)
			3 Strauchfläche
		3 Wälder mit Schutzfunktion ohne Holznutzung (SoH)	1 Holzboden
			2 Anderer Holzboden (AH)
			3 Strauchfläche
2 Ausschlagwald	1 Land- A	1 Wirtschaftswald	1 Holzboden
			2 Anderer Holzboden (AH)
			3 Strauchfläche
	2 Auen- A	1 Wirtschaftswald	1 Holzboden
			2 Anderer Holzboden (AH)
			3 Strauchfläche
3 Nichtwald	1 Landwirtschaft	1 Ackerland	1 Acker
			2 Brache
			3 Obstplant., Streuobst, Weingarten
			4 Energieholz, Windschutz
			5 Christbaumkultur, Forstgärten, Kopfweiden auf NW
			2 Grünland
	2 Naturflächen	1 Nassflächen	2 Weide, Alm
			1 Gewässer
			2 Röhricht
		2 andere Natfl.	3 Moor
			1 Zwergstrauchheide
			2 Schutt-, Schotterflächen
	3 Siedlungsgebiete	0	3 Felsen
			4 Rutschflächen
			5 sonstige Naturflächen
6 Alpinrasen			
7 Gletscher,			
1 Industrie, Gewerbe, Bergbau			
2 Verkehrsflächen*)			
3 Deponien			
4 Fremdenverkehrsanlagen**)			
5 Wohnhäuser, Parkplätze***)			
6 Gärten, Parks, Friedhöfe			

*)

*) Hiezu sind öffentliche Straßen, öffentliche Parkplätze und Bahntrassen zu zählen, die im Bereich des Fließverkehrs liegen.

***) Fußball-, Tennis-, Golfplatz, Schipisten, Rodelbahnen, Standseilbahntrassen, Bade- und andere Freizeitanlagen - inklusive Privatparkplätze, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der jeweiligen Fremdenverkehrsanlage stehen.

****) Privatparkplätze, die sich im Umfeld von Wohnhäusern befinden, und nicht im Bereich des Fließverkehrs liegen.

*****) Photovoltaikanlagen sind der tatsächlichen Landnutzungsart (z.B.: Mähwiese) zuzuordnen und im Freitext mit **PV** zu vermerken.

Tabelle 4: Wald, Nichtwald- Definition der ÖWI

WALD laut ÖWI	NICHTWALD
Mit Holzgewächsen lt. FG 1975 bestockte Flächen oder im Zuge der Nutzung vorübergehend bloßgelegte Flächen, die folgende Kriterien erfüllen:	Alle Flächen, die nicht der Walddefinition genügen
<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 500 m² 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestfläche: 500 m² (Ausnahmen sh. „unbestockte Flächen im Wald“)
<ul style="list-style-type: none"> • Mindestüberschirmung = 3/10 (Jugend- Normalbereich der Stammzahlhaltung (Tab 5) Bei Neubewaldung von Nichtwaldflächen sind die Pflanzenzahlen (lebende Pflanzen) für Kultur und Jugend I (Normalbereich der Stammzahlhaltung Tab. 5) für die Klärung der Kulturgattung heranzuziehen. „Autobahninsel“ (ohne Böschungssicherungsfunktion) • Mindestbreite: 10 m (kann auch schmaler sein, wenn ein unmittelbarer Zusammenhang zu einer Waldfläche besteht) • Die im Kataster eingetragene Kulturgattung ist unerheblich. • An Bächen, deren Bett breiter als 3m ist, wird jedes Ufer separat beurteilt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestockte Flächen außerhalb des Waldes: Parkanlagen Windschutzstreifen (nicht deutlich breiter als 10 m) Energieholzflächen Autobahnböschung (lt. FG Wald) Eisenbahnböschung (ab 2013 lt. FG Wald)
Christbaumkulturen, Forstgärten, Kopfweidenflächen im Wald = Anderer Holzboden	Christbaumkulturen, Forstgärten, Kopfweidenflächen (Baumschulen) im Nichtwald
	<ul style="list-style-type: none"> • Unbestockte Flächen im Wald
	Öffentliche Straßen unabhängig von der Breite (+Bankette, Gräben, Bauwerke, Böschungen)
	Autobahnareale, die ausschließlich der Böschungssicherung dienen
Nichtöffentliche Straßen mit einer Breite ≥ 5 m im Wald (Entfernung Stamm zu Stamm maßgeblich)	Nichtöffentliche Straßen mit einer Breite ≥ 5 m, die einseitig an Nichtwald grenzen (Waldaußenrand)
Wildacker= „Anderer Holzboden“ Wildfütterung= „Anderer Holzboden“	Landwirtschaftliche Flächeneinschlüsse im Wald auch $< 500\text{m}^2$
	Bauareale (Häuser, Kirchen, Almhütten) auch $< 500\text{m}^2$
	Wasserflächen breiter als 3 m
	Schiabfahrten mit einer Breite ≥ 10 m
Bestockte Hochmoore $\geq 500\text{m}^2 \Rightarrow$ S.o.H.	Unbestockte Hochmoore $\geq 500\text{m}^2$
Hochmoor $< 500\text{m}^2 \Rightarrow$ Zuteilung zu umliegendem Bestand	
Heißland $< 500\text{m}^2 \Rightarrow$ Zuteilung zu umliegendem Bestand	Heißland $\geq 500\text{m}^2$ (trockengefallene Schotterterrassen im Aubereich)
Rutschflächen $< 500\text{m}^2 \Rightarrow$ Wuchsklasse „Lücke“ zu umliegendem Bestand	Rutschflächen $\geq 500\text{m}^2$ deren Aufforstung unwirtschaftlich wäre
	Eisenbahnbetriebsgelände, Schrägaufzüge
Schotterentnahmen $< 500\text{m}^2$ in Verbindung mit Forststraßen) \Rightarrow „Anderer Holzboden“	Schottergrube $\geq 500\text{m}^2$
Schotterentnahmen $< 500\text{m}^2$ im Bestand \Rightarrow Wuchsklasse „Lücke“ zu umliegendem Bestand	Lehmgruben $\geq 500\text{m}^2$ Steinbrüche $\geq 500\text{m}^2$

Tabelle 5: Normalbereich der Stammzahlhaltung

Normalbereich der Stammzahlhaltung

Wuchskl. bzw. Oberhöhe	Fichte / Tanne		Lärche		Kiefer / Schwarzkiefer		Buche / Eiche		Pappelhybriden	
	Stammzahl je 100m ²	Abstand m	Stammzahl je 100m ²	Abstand m	Stammzahl je 100m ²	Abstand m	Stammzahl je 100m ²	Abstand m	Stammzahl je 100m ²	Abstand m
Kultur 1. -3.J.	22 - 45	2,1 - 1,5	20 - 45	2,2 - 1,5	40 - 90	1,6 - 1,1	---	---	2 - 4	7,1- 5,0
Jugend I	21 - 37	2,2 - 1,6	20 - 35	2,2 - 1,7	36 - 80	1,7 - 1,1	70 - 130	1,2 - 0,9	---	---
Oberhöhe 5,0 m	20 - 30	2,2 - 1,8	19 - 30	2,3 - 1,8	28 - 60	1,9 - 1,3	55 - 90	1,4 - 1,1	2 - 4	7,1 - 5,0
10,0 m	17 - 25	2,4 - 2,0	16 - 25	2,5 - 2,0	16 - 33	2,5 - 1,7	25 - 60	2,0 - 1,3	2 - 4	7,1 - 5,0
15,0 m	13 - 20	2,8 - 2,2	9 - 18	3,3 - 2,4	8 - 19	3,5 - 2,3	10 - 32	3,2 - 1,8	1,5 - 3	8,2 - 5,8
20,0 m	8 - 15	3,5 - 2,6	5 - 10	4,5 - 3,2	4 - 12	5,0 - 2,9	5 - 15	4,5 - 2,6	1 - 2	10,0 - 7,1
25,0 m	4 - 11	5,0 - 3,0	3 - 7	5,8 - 3,8	3 - 8	6,3 - 3,5	3 - 8	6,3 - 3,5	---	---

Beurteilungsfläche bei niedrigen Stammzahlen: Fichte 10 x 10 m oder Kreis R= 5,6 m
 Beurteilungsfläche bei höheren Stammzahlen: Fichte 3,2 x 3,2 m oder Kreis R= 1,8 m
 Stammzahl /ha = Tabellenwert x 100

6.2.1 Abgrenzung zwischen Wald und Nichtwald

Ende der sichtbaren Bodenbearbeitung (hat Vorrang gegenüber dem Ende der Überschirmung).
 Ende der Überschirmung des Bestandes (Ende der Wald-Bodenvegetation). Ein Weidezaun stellt meist die Grenze Wald-Nichtwald dar.

Beim langsamen Zuwachsen einer Wiese etc. sind dieselben Waldkriterien wie für eine Jugend I (sh. Normalbereich der Stammzahlhaltung) zu verwenden. In schwierigen Fällen muss der Taxator die Grenze gutachtlich festlegen.

Einseitig an Nichtwald angrenzende nichtöffentliche Straßen sind dem Nichtwald zuzuordnen.

6.2.2 Wald**6.2.2.1 Hochwald**

Der Hochwald ist ein aus Kernwüchsen, Pflöpfingen oder Stecklingen hervorgegangener Wald. Die Bäume werden in der Regel im voll erwachsenen Zustand mit langer Umtriebszeit genutzt.

6.2.2.1.1 Hochwald - Wirtschaftswald (WW)

Wälder, die einem oder mehreren Wirtschaftszielen dienen und im Allgemeinen regelmäßig als Hochwald bewirtschaftet werden.

6.2.2.1.2 Hochwald – Wälder mit Schutzfunktion

Kriterien für Schutzwaldentscheidung

Für die Beurteilung der (Standort)Schutzfunktion sind entsprechend dem § 21 Forstgesetz 1975 in Betracht zu ziehen:

- Wälder auf Flugsand- und Flugerdeböden
- Wälder auf zur Verkarstung neigenden oder stark erosionsgefährdeten Standorten
- Wälder in felsigen, seichtgründigen oder schroffen Lagen, wenn ihre Wiederbewaldung nur unter schwierigen Bedingungen möglich ist

- Wälder auf Hängen, wo gefährliche Abrutschungen zu befürchten sind
- Der Bewuchs in der Kampfzone des Waldes

Kampfzone wird definiert als Streifen zwischen der Grenze des bloßen Vorkommens von Baumart-Individuen (Baumgrenze) und der Grenze des geschlossenen Waldbestandes (Waldgrenze). Es ist eine Mindestgröße des Bestandes und ein ausreichender Schlussgrad zur Erzeugung eines Waldinnenklimas notwendig.

- Der an die Kampfzone unmittelbar angrenzende Waldgürtel

Lt. Waldentwicklungsplan ist unter dem „an die Kampfzone angrenzenden“ Waldgürtel ein Streifen von 100-300m schräg gemessener Breite unter der Kampfzone zu verstehen.

- Im Speziellen sind folgende Merkmale zu berücksichtigen:

Hangneigung >80%

Hangneigung >60%+ schwierige Wiederbewaldung

Steinschlagschäden an Bäumen, die nicht durch menschliche Tätigkeiten ausgelöst wurden.

Einflussgebiete von Lawingängen (Weich- Laubholzanteil)

Säbelwuchs durch Schneeschub

Verkarstungserscheinungen

Wasseraustrittsstellen

Bodenwanderung (Bäume, deren Stammfuß nach unten wandert)

Seichtgründigkeit

Erosionsspuren

Auskolkungen von Bächen

Ablagerungen von Geröll

Waldbauliche Maßnahmen notwendig (Hochabstockung, Querfällung, Entfernung von Überhältern im steilen Gelände)

6.2.2.1.2.1 Hochwald - Wälder mit Schutzfunktion mit Holznutzung (SmH)

Wälder mit (Standort)-Schutzfunktion (siehe oben), eine eingeschränkte Nutzung unter besonderer Bedachtnahme auf die Bestandesstabilität und den Bodenschutz ist möglich.

6.2.2.1.2.2 Hochwald – Wälder mit Schutzfunktion ohne Holznutzung (SoH)

Wälder mit (Standort)-Schutzfunktion (siehe oben) in schwer oder nicht begehbaren Lagen, in denen keine oder nur ganz unbedeutende Holznutzungen (z.B. Einzelstammentnahmen aus Forstschutzgründen) vorgenommen werden können. Bestände auf düftigsten, ganz minderwertigen Standorten ohne Holznutzung. Dazu zählen auch Krummholzkiefern (Latsche)-, Legbuchen- und Grünerlenflächen.

6.2.2.1.2.2.1 Begehbarer Wald mit Schutzfunktion ohne Holznutzung

6.2.2.1.2.2.2 Unbegehbarer Wald mit Schutzfunktion ohne Holznutzung

Waldflächen mit (Standort)Schutzfunktion (siehe oben), die nicht begehbar, oder solche, die ohne technische Hilfsmittel nicht erreichbar sind.

6.2.2.2 Ausschlagwald

Der Ausschlagwald ist ein aus Stockausschlag oder Wurzelbrut hervorgegangener Wald mit kurzer Umtriebszeit. Charakteristische Ausprägungen des Ausschlagwaldes: **Mittelwald** (zwischen

einigen wenigen Wertholz-Überhältern werden Stockausschläge alle 15-30 Jahre für Brennholzgewinnung etc. flächig genutzt)

Niederwald (keine Überhälter zur Wertholzerzeugung, ganze Fläche wird alle 15-30 Jahre flächig genutzt, die Wiederbewaldung erfolgt durch Stockausschläge).

Besonderheiten:

Die Betriebsarten der Wälder mit Schutzfunktion (SmH, SoH) im Bereich des Ausschlagwaldes werden wegen ihrer zu geringen Fläche nicht gesondert ausgewiesen, sie sind entsprechend zuzuteilen.

Robinienhaine werden wegen der starken Ausschlagfähigkeit dieser Baumart in der Regel dem Ausschlagwald zugerechnet. Auwälder, die als Hochwald bewirtschaftet werden, sind der Betriebsart Wirtschaftswald-Hochwald zuzuteilen, auch wenn sie aus Ausschlag hervorgegangen sind.

6.2.2.2.1 Land-Ausschlagwald

Mittel- und Niederwälder, die nicht im Einflussgebiet großer Flüsse liegen (hauptsächlich im Gebiet des sommerwarmen Ostens).

6.2.2.2.2 Auen-Ausschlagwald

Mittel- und Niederwälder im Überflutungs- bzw. Strömungsgebiet der großen Flüsse (z.B. Donau, Mur, Drau, Inn usw.).

6.2.3 Nichtwald

Pro Probefläche kann nur eine Nichtwaldbetriebsart vergeben werden. Treten mehrere Nichtwaldarten auf einer Probefläche auf, ist der Nichtwaldtyp mit dem größten Flächenanteil anzugeben.

6.2.3.1 Nähere Spezifizierung von Obst-, Weingarten TF4

Wurde die Nichtwald-Betriebsart Obst- oder Weingarten angegeben, ist zu präzisieren, ob es sich um eine Obstplantage oder eine Streuobstwiese handelt.

1. Obstplantage
2. Streuobstwiese
3. Weingarten

6.2.3.1.1 Erläuterungen

Unter Streuobstwiesen sind lockere „Obstbaumbestände“ zu verstehen, die aus Hochstämmen bestehen, von denen jeder genug Standraum hat, sich normal zu entwickeln. Unter den Obstbäumen wird zusätzlich zum Obstbestand eine andere Nutzungsart betrieben (Weide, Wiese). In Reihen gesetzte Obstkulturen, die Mittel- oder Niederstämme aufweisen, sind den Obstplantagen zuzuordnen, auch wenn sie (wegen längerer Nichtbewirtschaftung) einen ungepflegten Eindruck erwecken.

6.2.3.2 Nähere Angabe zu Energieholz und Windschutzanlage TF5

- 1 Energieholzfläche
- 2 Windschutzanlage

6.2.3.3 Nähere Angabe zu Weide, Alm TF6

- 1 Weide
- 2 Alm

6.2.3.3.1 Erläuterungen

Eine Almfläche liegt über dem Dauersiedlungsgebiet, die Weidetiere werden in Frühsommer aufgetrieben und im Herbst wieder abgetrieben, bleiben also im Sommer auf der Alm.

Weideflächen in Hofnähe oder in der Nähe der Dauersiedlungsflächen werden als Weide bezeichnet.

6.3 Wald- Unterbetriebsarten

6.3.1 Holzboden

Das sind alle der Holzproduktion unmittelbar dienenden oder dafür vorgesehenen Flächen einschließlich der Wege, Wirtschaftsstreifen und Schneisen, die weniger als 5 m breit sind (siehe auch "Anderer Holzboden").

6.3.2 Anderer Holzboden

Einschlüsse im Wald, die vorübergehend oder dauernd der Holzproduktion entzogen sind, müssen als „Anderer Holzboden“ ausgedehnt und der entsprechenden Hauptbetriebsart zugeteilt werden.

- Nicht öffentliche Waldstraßen und deren Bauwerke (Bankette, Gräben und ständig unbestockte Böschungen, Mindestbreite = 5 m normal auf die Straße von Begrenzungsstamm zu Begrenzungsstamm, Grenze ist nicht der Kronenschirm!). Straßen müssen LKW befahrbar und befestigt sein, d.h. einen baulichen Zustand aufweisen, der eine dauerhafte Nutzung vermuten lässt.
- Ständige Holzlagerplätze
- Forstliche Sonderkulturen: Forstgärten, Christbaumkulturen, Versuchsflächen, Weidenheger und Kopfweidenflächen auf Waldboden ab 500 m²
- Wildfütterungen und Wildäcker auf Waldboden, jedoch nicht Fütterungen geringen Ausmaßes (Fasanschütten, Rehkrippen etc).
- Liefergassen, Schneisen und Wirtschaftsstreifen (Mindestbreite = 5 m normal auf die Schneisenachse von Begrenzungsstamm zu Begrenzungsstamm, Grenze ist nicht der Kronenschirm!)
- Leitungstrassen (Energiewirtschaft, Seilbahn, Telefonleitungsaufhiebe) ab einer Trassenbreite von 3 m, auch wenn sie bestockt sind. Ausnahme: Leitung verläuft so hoch, dass eine reguläre Bewirtschaftung darunter problemlos möglich ist.
- Quellfassungen
- Lawinengänge (ab Breite 10 m), Runsen und Rinnen (Breite ab 5 m, wenn sie in den nächsten 10 Jahren voraussichtlich nicht in Bestand gebracht werden können).

6.3.2.1 Art des Anderen Holzbodens TF7

- 11 Nichtöffentliche Waldstraßen und deren Bauwerke (ab 5 m)
- 12 Ständige Holzlagerplätze
- 13 Forstliche Sonderkulturen auf Waldboden
- 14 Wildfütterungen und Wildäcker auf Waldboden
- 15 Liefergassen, Schneisen und Wirtschaftsstreifen (ab 5 m)
- 20 Leitungstrassen (ab 3 m)
- 22 Quellfassungen
- 30 Lawinengänge, Runsen und Rinnen (ab 10 bzw. 5 m)

6.3.3 Strauchfläche

Flächen (auch Bestandeseinschlüsse und Uferstreifen) ab 500 m² und Breite ab 10 m mit überwiegendem Bewuchs von strauchflächenfähigen Sträuchern und nur einem geringen Anteil (unter

0,3) an bestandesbildenden, entwicklungsfähigen und vitalen Baumarten (unabhängig von ihrer katastermäßig ausgewiesenen Kulturgattung).

6.3.3.1 Besonderheiten

Bestandeslücken ($\leq 500 \text{ m}^2$), die Strauchwuchs tragen, zählen nicht zu den Strauchflächen, sondern werden der Unterbetriebsart "Holzboden" zugeordnet und durch die Wuchsklasse "Bestandeslücke mit Sträuchern" gekennzeichnet.

Mit **Grauerlen** bestockte Flächen sind je nach der regionalen Gegebenheit (z.B. vernässte Hochlagen auf Alpsweideflächen) entsprechend zuzuordnen.

Latschen- und Grünerlenflächen sind auch im SoH als Strauchflächen aufzunehmen.

6.3.3.2 Art der Strauchfläche TF8

Wurde auf einer Teilfläche die Betriebsart Strauchfläche angegeben, wird spezifiziert, um welche Strauchflächenart es sich handelt.

- 1 Latsche
- 2 Grünerle
- 3 Andere forstlich nicht genutzte Strauchfläche
- 4 Andere forstlich genutzte Strauchfläche

6.3.3.2.1 Erläuterungen

Ad 1, 2 Bei Latschen-, Grünerlenstrauchflächen muss mehr als 7/10 der Fläche von Latsche, Grünerle überschirmt sein.

Ad 4 Gemeint ist meist die Brennholznutzung bei der Hasel (derzeit geringe Bedeutung)

6.4 Bodenversiegelung TF9

Das Merkmal wird sowohl auf Wald- als auch auf Nichtwaldflächen angesprochen.

Eine Bodenversiegelung ist dann gegeben, wenn durch die Ausbildung der Bodenoberfläche auf 2/3 der Teilfläche kein Wasser mehr in den Boden eindringen kann und nur mehr oberflächlicher Abfluss möglich ist (Beton, Asphalt etc.).

- 0 Nein
- 1 Ja

6.5 Wald lt. Forstgesetz 1975 TF10

6.5.1 Allgemeines

Das Merkmal wird sowohl auf ÖWI-Wald als auch Nichtwaldflächen angesprochen.

Die Walddefinition der ÖWI deckt sich aus historischen Gründen nicht ganz mit der Definition des FG 1975. Da mit Hilfe der Fernerkundung ein Waldlayer (Fertigstellung Herbst 2018) für ganz Österreich erstellt wurde, der eher der ÖWI - Definition entspricht, sollen die Ergebnisse durch terrestrische Aufnahmen evaluiert werden.

Mit diesem Erhebungsmerkmal soll angegeben werden, ob es sich bei der vorliegenden Teilfläche um Wald lt. FG 1975 handelt.

- 1 Wald lt. Forstgesetz
- 2 Nichtwald

6.5.2 Erläuterungen

Wald lt. FG 1975: wenn $\geq 1000 \text{ m}^2$ und keine Neubewaldung einer Nichtwaldfläche

wenn Neubewaldung von Nichtwald:

- Aufforstung (Saat oder Pflanzung) mindestens 10 Jahre alt
- Nat. Neubewaldung Höhe \geq 3m (Ausnahmen: Birke Zitterpappel, Salweide, Schwarzerle 6 m, Robinie 8 m), Überschirmung 5/10
- Ersatzaufforstung: Ab Sicherung der Kultur
- Hochlagenaufforstung: (500 Höhenmeter unter der natürlichen Baumgrenze) nach 3 Jahren = Kultursicherung
- Geförderte Aufforstung: Ab Auszahlung

Windschutzanlagen werden aber von der ÖWI auch weiterhin als Nichtwald beurteilt, obwohl sie vom FG zum Wald gerechnet werden.

Da nicht genutzte Strauchflächen, sofern sie nicht im Niederwald, Schutzwald oder Bannwald lt. FG 1975 liegen, zum FG Nichtwald gerechnet werden, die Bannwaldeigenschaft aber nicht erhoben werden kann, werden Strauchflächen in der ÖWI auch weiterhin zum Wald gerechnet, eine Auswertung laut FG-Walddefinition wird durch die Spezifizierung der Strauchfläche (sh. 6.3.3.) ermöglicht.

6.6 Eigentumsarten TF11

6.6.1 Allgemeines

Die Grenzen zwischen den Eigentumsarten sind in der Regel in den Katastralblättern 1:10.000, welche als Erhebungsgrundlage dient, eingezeichnet. Treten auf einem Trakt mehrere Eigentumsarten auf, ist ein EA-Übersichtsblatt (**Stand 2008**) den Unterlagen beigelegt. Bei Zweifel am Grenzverlauf der Eigentumsarten sind diese mit den zuständigen Stellen (Forstverwaltung, Waldeigentümer usw.) zu klären. Ab 2023 sind auch die Revierkarten der ÖBf beigelegt (Stand 2020). Wenn möglich, bei der Anmeldung klären, ob sich die Eigentumsart seit der letzten Erhebungsperiode verändert hat!

Jede Änderung der Eigentumsart ist auf den Traktunterlagen und im Freitext festzuhalten; bei Änderungen der Eigentumsart in EA 4, EA 5 und EA 6 ist der neue Eigentümer namentlich anzuführen und die Gesamtkatasterwaldfläche zu erfragen und am Traktsackerl zu vermerken.

6.6.2 Ausprägungen

- EA 1 Kleinwald bis zu 200 ha Katasterwaldfläche
- EA 2 Diese Eigentumsart ergibt sich rechnerisch aus der Summe der Eigentumsarten EA 4, EA 5 und EA 6
- EA 3 Österreichische Bundesforste AG
- EA 4 Privatwald über 200 bis 1.000 ha Katasterwaldfläche
- EA 5 Privatwald über 1.000 ha Katasterwaldfläche
- EA 6 Wälder von Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden) **über 200 ha** Katasterwaldfläche (z.B.: AG < 200 ha = EA1)

6.6.3 Erläuterungen

EA 6 Gebietskörperschaften

Bund:

Heeresökonomie, Forst- und landwirtschaftliche Schulen, Lehr- und Versuchsforste, Studienfonds, Republik Österreich-Eisenbahnverwaltung, Autobahn, Bundesstrombauamt, Bundeswasserbauverwaltung, Bundesgebäudeverwaltung u. ä.

Land:

Landesforste (einschließlich Gemeinde Wien, Stadtforstamt), Landwirtschaftsschulen, Waldarbeitschulen, Lehr- und Versuchsforste der Länder u. ä.

Gemeinde:

Gemeindevermögen (nicht aber Gemeindegut) (ABGB §288). Das sind die zum Stammvermögen der Gemeinde (Ortschaft) gehörenden Grundstücke, die nicht unmittelbar von den Gemeindegliedern benutzt, sondern über den Gemeindehaushalt (Gemeinderat) zugunsten des Gemeinde- (Ortschafts-) vermögens verwertet werden.

Gemeindegut (ABGB §288): Je nach Katasterwaldfläche erfolgt die Einreihung in EA 1, 4 oder 5.

ABGB §288: Auf gleiche Weise machen die Sachen, welche nach der Landesverfassung zum Gebrauche eines jeden Mitgliedes einer Gemeinde dienen, das Gemeindegut; diejenigen aber, deren Einkünfte zur Bestreitung der Gemeindeauslagen bestimmt sind, das Gemeindevermögen aus.

6.7 Bestandesgrunddaten

6.7.1 Wuchsklassen TF12

6.7.1.1 Allgemeines

Die Zuordnung der Bestandesglieder zu Wuchsklassen erfolgt aufgrund ihrer vertikalen Schichtzugehörigkeit (Höhe). Der BHD bildet die Grundlage für die Entscheidung des Wuchsklassenspektrums, beeinflusst aber die relative Höhenaufteilung (= Wuchsklassen) nicht.

6.7.1.2 Vorgangsweise bei der Wuchsklassenansprache (wenn weder Blöße noch Lücke)

Die Wuchsklassenansprache erfolgt entsprechend der Bestandesschichtung. Die überwiegende BHD-Klasse der Bäume eines Bestandes bildet den groben Rahmen für die Wuchsklasseneinteilung.

Beispiel:

1. Ungefähre Einordnung: Die meisten Bestandesglieder der Oberschicht weisen einen BHD zwischen 10 und 20 cm auf (Stangenholz).
2. Relative Einteilung nach Höhenschichten: Etwa 1/3 der Gesamtüberschirmung wird von vitalen Bestandesgliedern gebildet, die deutlich niedriger als der Hauptbestand sind und somit als eigene Schicht anzusprechen sind (Jugend II).

Endgültige Beschreibung 7/10 Stangenholz
3/10 Jugend II

Die Summe der Wuchsklassenanteile muss immer 10/10 ergeben.

6.7.1.3 Ausprägungen

- | | |
|----|-------------------------------|
| 00 | Blöße |
| 11 | Bestandeslücke mit Sträuchern |
| 12 | Bestandeslücke ohne Sträucher |
| 20 | Jugend I |
| 30 | Jugend II |

- 40 Stangenholz
- 50 Baumholz I
- 60 Baumholz II
- 70 Starkholz

6.7.1.4 Erläuterungen

00 **Blöße**

Waldboden ohne jeglichen forstlichen Bewuchs (ab 500 m²). Flächen mit einer Überschirmung von 1/10 bis unter 3/10 (Räumden) ab 500 m² (auch Windwurfflächen ab 500 m²)

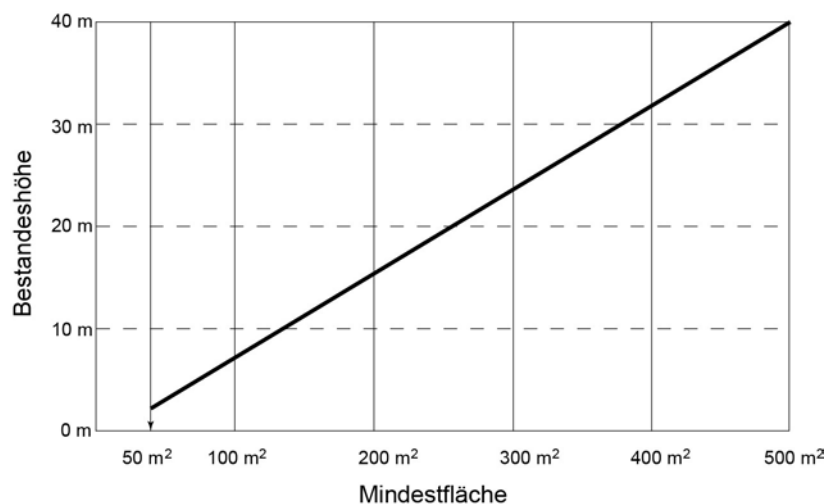
11,12 **Bestandeslücke**

Lücken im Kronendach **50 - 500 m²**

Flächen ohne forstlichen Bewuchs (auch Windwurfflächen) unter 500 m² Überschirmung unter 3/10.

Die Entscheidung, ob eine Lücke vorliegt, hängt von der mittleren Höhe des umgebenden Bestandes (bzw. der umgebenden Bestände) ab. Eine Bestandeslücke soll mindestens halb so breit wie die mittlere Höhe der umgebenden Bestände sein, ihre Mindestflächengröße kann man aus Abbildung 10 entnehmen, wobei wieder die mittlere Bestandeshöhe maßgeblich ist.

Abbildung 10: Mindestgröße für Bestandeslücke



11 **Bestandeslücken mit Sträuchern** (strauchflächenfähig)

Strauchwuchs < 500 m² (Lücken mit mehr als drei Zehntel Strauchanteil sind "Bestandeslücken mit Sträuchern")

12 **Bestandeslücken ohne Sträucher**

20 **Jugend I**

Durchschnittliche Baumhöhe bis 1,3 m.

Die Wuchsklasse Jugend I darf nur angegeben werden bei: freistehender Jugend I (über 500 m²)

Jugend I in plenterartigen, stufigen Beständen (mit mindestens einer anderen Wuchsklasse)

Sonderfall:

In Altholzlücken freistehende Jugend I < 500 m² wird mit ihren Flächenanteilen als Jugend I und dem Freitexteintrag „Sonderfall Jugend I < 500 m²“ angegeben.

Wenn es sich um Schirmverjüngung handelt, wird Jugend I hingegen weder als Schicht noch als Wuchsklasse angegeben.

30 **Jugend II:**

Höhe über 1,3 m bis zu einem BHD von 104 mm

Jugend II kann freistehend oder überschirmt sein.

Das Alter ist für die Angabe der Wuchsklasse unerheblich.

Zwischen freistehenden Jugenden I und II ist nur dann eine Flächentrennung durchzuführen, wenn jede dieser Wuchsklassen mindestens 500 m² groß ist.

Sind die Flächen kleiner oder treten Jugend I und II gemischt auf, ist die vorherrschende Wuchsklasse anzugeben, da auf einer Teilfläche nur eine Jugendwuchsklasse aufscheinen darf.

40	Stangenholz:	BHD ab 105 bis 204 mm
50	Baumholz I:	BHD ab 205 bis 354 mm
60	Baumholz II:	BHD ab 355 bis 504 mm
70	Starkholz:	BHD ab 505 mm

6.7.2 Wuchsklassen/Anteile

Die Wuchsklassen werden in Flächen-Zehntelanteilen angegeben.

In der Regel dürfen nur **drei** Angaben je Teilfläche gemacht werden. Lediglich in jenen Fällen, in denen Bestandeslückenanteile (Wukl. 11 u. 12) anfallen, sind bis zu fünf Wuchsklassenangaben zulässig.

Im einschichtigen Altersklassenwald wird im Allgemeinen nur eine Wuchsklasse anzugeben sein (10/10).

In den meisten Fällen wird jedoch bei einschichtigen und zweischichtigen Beständen die Angabe mehrerer Wuchsklassen notwendig, wenn die einzelnen Wuchsklassen eine Mindestflächendeckung von 1/10 erreichen.

Stufige oder mehrschichtige Bestände: die Flächenanteile sind entsprechend der Überschirmung der verschiedenen Wuchsklassen anzugeben.

Benachbarte Bestände verschiedener Wuchsklassen werden erst dann flächenmäßig getrennt (d.h. es wird für jede Wuchsklasse eine getrennte Teilflächenbeschreibung durchgeführt), wenn sie Bestände ab je 500 m² Flächengröße bilden. Wuchsklassen auf Kleinflächen unter 500 m², die sich im Aufbau von ihrer Umgebung unterscheiden, werden in Zehnteln der Gesamtprobefläche ausgewiesen.

Dürrlinge stellen keine vitalen Bestandsglieder dar und werden bei der Wuchsklasseneinteilung nur dann berücksichtigt, wenn sie einer Schicht angehören, die auch lebende Bäume beinhaltet.

Ist also eine Schicht komplett abgestorben, wird sie als Wuchsklasse nicht berücksichtigt.

Dürre Bäume aus dieser Schicht werden, sofern sie Probestämme sind, einer beschriebenen lebenden Schichte zugeordnet. Die vertikale Differenzierung erfolgt dann über die soziale Stellung des Probestammes.

6.7.3 Dürrlingsanteil in den Wuchsklassen TF13

Der Anteil der abgestorbenen Bäume für jede Wuchsklasse ist in Zehntel anzugeben. Eine Angabe ist erst ab Wuchsklasse 30 (Jugend II) zulässig.

Die Angabe des Dürrlingsanteils einer Wuchsklasse bezieht sich immer nur auf vorhandene schon angegebene Wuchsklassen (lebende Bäume). Das heißt, die Angabe 10/10 Dürrlingsanteil ist nicht möglich, d.h. je nach Größe ist eine Lücke oder Blöße zu geben.

Beispiel: Baumholz 2 mit toter Unterschicht Stangenholz = 10/10 BH2, einschichtig, Unterschicht- Probestämme werden also WUKL 6 und BKL 15 zugeordnet.

Lebt ein Teil einer Schicht noch, sind die Dürrlinge in die Zehntelangabe einzubeziehen = 7/10 BH, 3/10 STH mit Dürrlingsanteil 7/10, Aufbau einschichtig.

6.7.4 Baumarten in den Altersklassen

6.7.4.1 Altersklassen (AKL) TF14

Tabelle 6: Altersklassen

Altersklasse	
1	Bestandeslücke (Wukl 11+12) nicht vergeben
2	bis 20 Jahre
3	21 – 40 Jahre
4	41 – 60 Jahre
5	61 – 80 Jahre
6	81 - 100 Jahre
7	101 – 120 Jahre
8	121 – 140 Jahre
9	+ 141 Jahre

6.7.4.2 Bestimmung der Altersklasse

- Jahrringzählung an vorhandenen Stöcken
- Bohrung von Repräsentanten der Hauptschichten in Stockhöhe (nicht an Probestämmen oder Stämmen, die in Zukunft Probestämme werden können)
- Abzählen der Astquirle (junge Nadelbäume)

6.7.4.3 Altersklassen/Anteile TF15

Die Summe der Flächenanteile der Altersklassen muss 10/10 ergeben. In der Regel dürfen nur 3 Altersklassen pro Teilfläche angegeben werden. Altersklassen können Teilungsgrund sein, wenn deutlich unterschiedlich alte Bestände ab 500 m² aneinandergrenzen.

Sind mehrere Altersklassen unter 500 m² vorhanden, oder treten die Unterschiede stammweise auf, ist keine Flächentrennung notwendig (nur eine Teilflächenbeschreibung).

Dürrlinge werden bei der Ansprache der Altersklassen nicht berücksichtigt.

6.7.4.4 Baumarten in den Altersklassen TF16

Angabe für jede Altersklasse in Zehntelanteilen.

Sträucher werden nicht berücksichtigt (Ausnahme Ausschlagwald).

Die Summe der Baumartenanteile muss für jede ausgewiesene Altersklasse 10/10 Anteile betragen.

Pro Altersklasse dürfen höchstens 5 Baumarten angegeben werden.

Tabelle 7: Baumarten in den Altersklassen

Schlüsselzahl	Baumart	Wissenschaftlicher Name
01.0	Fichte	<i>Picea abies</i>
02.0	Tanne	<i>Abies alba</i>
03.0	Lärche	<i>Larix decidua</i>
04.0	Weißkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
05.0	Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>
06.0	Zirbe	<i>Pinus cembra</i>
09.0	Sonstige Nadelbaum- Arten	
10.0	Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
11.0	Eiche	<i>Quercus sp.</i>
31.0	Übrige Hartlaub- Baumarten	
32.0	Weichlaub Baumarten	
33.0	Forstlich relevante Sträucher	

Strauchanteile werden, wenn ihr Anteil mindestens 8/10 beträgt, als Unterbetriebsart „Strauchfläche“ beschrieben. Großsträucher unter 8/10 Flächenanteilen sind als „Strauchanteile im Bestand“ aufzunehmen, wenn durch sie die Fläche des Baumbestandes reduziert wird. Im **Ausschlagwald** kann die **Hasel**, aber auch andere offensichtlich genutzte Straucharten auch wie eine Baumart (sh. Tabelle 7 Baumarten in den Altersklassen- 33.0) erhoben werden. Sie darf aber in diesem Fall **nicht als Strauchanteil** und auch nicht als strauchflächenbildende Art betrachtet werden, sondern erfährt die **gleiche Behandlung wie eine Baumart**.

6.7.4.5 Angaben

Die Angabe erfolgt in Flächen-Zehntelanteilen.

6.7.5 Altersstufenangabe TF17

Ab 2018: Zu jeder Altersklasse ist eine Altersstufenangabe (zumind. Schätzung) zu machen. Damit kann eine Überprüfung der Altersklassen im Innendienst leichter durchgeführt und bei späteren Erhebungen automatisch angegeben werden.

Ist eine genaue Altersbestimmung (Alterszählung an frischen Stöcken, genaue Bohrung vergleichbarer Individuen derselben Baumart) möglich, werden folgende Angaben gemacht:

Altersstufe (genau bestimmtes Alter)

Baumart

Wuchsklasse

Bestimmungsart (z.B. Bohrung)

Es sind maximal 4 Altersangaben (etwa für zwei Baumarten in je zwei Wuchsklassen) möglich.

Im SoH Angabe der Altersstufe beim Vorhandensein von Stöcken (oft >> 140 Jahre!).

6.7.5.1 Altersstufe

Das Alter wird in Altersstufen zu 5 Jahren angegeben, die auf die Ziffer 3 oder 8 gerundet werden, z.B.:

11 - 15 jährig auf Altersstufe 013

26 - 30 jährig auf Altersstufe 028

Bei einer tatsächlichen Zeitdifferenz von 6 Jahren, wird man 5 Jahre hinzurechnen.

6.7.5.2 Baumart der Altersstufe TF18

Für die Baumarten der Altersstufe gilt der Probestammschlüssel.

6.7.5.3 Wuchsklasse der Altersstufe TF19

Es erfolgt eine Angabe jener Wuchsklasse (Schlüsselzahl 20 - 70), auf die sich die Altersstufenangabe bezieht.

6.7.5.4 Bestimmungsart der Altersstufe TF20

- 1 Am Stock
- 2 Durch Bohrung
- 3 Quirlzählung
- 4 Auskunft
- 5 Fortschreibung
- 6 Schätzung (ab 2018)

6.7.6 Oberhöhenbestand-Nadelholz

Allgemeines:

In den Vorperioden wurde in Beständen, welche folgende Kriterien erfüllten, Altersstufen und Oberhöhen angegeben:

- Einschichtig, möglichst gleichaltriger Hauptbestand einer Nadelbaumart
- Altersstufe muss angegeben werden
- Mindestaltersstufe = 18

Im elektronischen Aufnahmegerät ist vorgegeben, ob in der Aufnahmeperiode 2016+ ein OH-Bestand vorhanden war oder nicht. Danach wird die **aktuelle** Situation beurteilt und festgehalten, ob derzeit ein OH-Bestand vorliegt oder nicht.

In diesen Beständen ist, soweit die Anforderungen an Oberhöhenbestände noch erfüllt werden, die Altersstufe zu bestimmen. In Beständen, die erst jetzt die Kriterien für einen OH-Bestand erfüllen, ist ebenfalls die Altersstufe zu bestimmen.

6.1.1.1. Aktueller Oberhöhenbestand TF21

0	nein
1	ja

6.8 Standortdaten TF 22 - 30

6.8.1 Hang

Allgemeines:

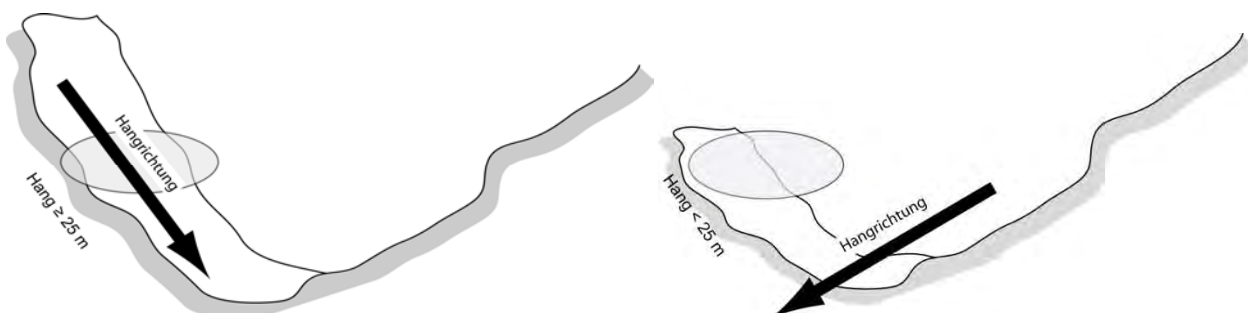
Die Mindestlänge eines Hanges zur Angabe von Neigungsrichtung, Hangneigung und Relief, muss 25 m (schräg) betragen. Für kleinere Hangsituationen sind die übergeordnete Generalrichtung und Generalneigung anzugeben.

Merkmale:

6.8.1.1 Hangrichtung TF22

Die Messung der Hangrichtung erfolgt mit der Bussole. Angegeben wird der Winkel zur Nordrichtung hangabwärts in Neugraden (0-399^g).

Abbildung 11: Hangrichtung bei unterschiedlicher Reliefsituation



6.8.1.2 Hangneigung TF23

Die durchschnittliche Hangneigung ist zu messen und in die zutreffende Stufe der folgenden Prozentskala anzugeben.

0	0 – 5 %
1	6 – 10 %
.....	
11	101-110 %
12	≥ 110 %

6.1.1.2. Relief TF24

- 1 Oberhang
- 2 Mittelhang
- 3 Unterhang
- 4 Grabeneinhang
- 5 Talboden
- 6 Ebene
- 7 Mulde
- 8 Bach

ad 1 Oberhang und Rücken

In dieser Gruppe werden alle konvexen Geländeformen zusammengefasst.

Neben den eigentlichen Oberhängen (höchstgelegener Bereich größerer Hangflächen) auch Rücken, Kuppen, Hangrippen, Grate, konvexe Geländebrüche. Im Zweifel gilt als entscheidendes Merkmal der verstärkte Wasserabfluss. Die Oberflächengestaltung bedingt ein Überwiegen des Wasserabflusses gegenüber einem Zufluss von Hangwasser. Die Wasserversorgung ist im Allgemeinen unzureichend. Liegt eine Teilfläche im Übergangsbereich Rippe/Oberhang, ist jene Richtung anzugeben, in der der größte Teil der Teilfläche liegt.

ad 2 Mittelhang

Mittlerer Teil geneigter Flächen, meist stetiger Hangverlauf. Wasserzufluss und -abfluss sind ausgeglichen; dies ist der Normalfall im geneigten Gelände. Durch Geländebrüche (Änderung der Hangneigung) können innerhalb des Mittelhanges kleinflächig Oberhänge, Terrassen (Ebenen) oder Unterhänge auftreten.

ad 3 Unterhang

Konkave Oberflächenformen mit überwiegender Wasserzufuhr; meist der untere Abschnitt größerer, geneigter Hangflächen (Hangfuß) sowie Hangmulden. Im Zentrum solcher Hangmulden liegen meist Nassgallen oder Quellen. Entscheidendes Merkmal ist das Überwiegen der Hangwasserzufuhr gegenüber dem Abfluss. Dazu gehören z.B. auch konkave Geländeübergänge (-knicke), die Basis kleinerer Felspartien usw. Der Wasserhaushalt liegt im Allgemeinen zwischen frisch und feucht.

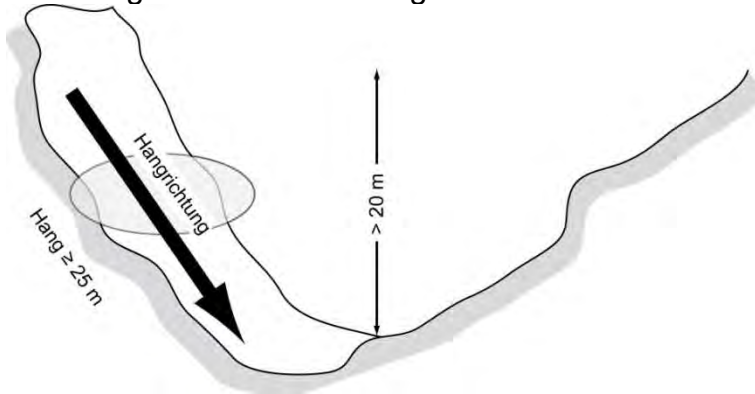
ad 4 Grabeneinhang

Liegt die Probefläche zu mindestens zu 3/4 (ca. 15 m) in einem richtungsmäßig eindeutig zuordenbaren Grabeneinhang, der seinerseits die Mindestlänge von 25 m aufweist, ist dessen Hangneigung und Hangrichtung anzugeben sowie das Reliefmerkmal GRABENEINHANG anzugeben.

Wesentliche Merkmale sind Beschattung durch Gegenhang, ausgeglichene Temperaturverhältnisse, Luftruhe und hohe Luftfeuchtigkeit ("Grabenklima"). Im Allgemeinen handelt es sich um einen

Sonderfall des Unterhanges bei gegenseitiger Beeinflussung gegenüberliegender Hänge. Die Böden sind meist tiefgründige, sickerfeuchte und nährstoffreiche Hangkolluvien.

Abbildung 12: Grabeneinhang



Die Grabenwaldstandorte werden von bestimmten Pflanzen bevorzugt:

Wald-Geißbart	(<i>Aruncus dioicus</i>)
Dreinerlige Nabelmiere	(<i>Moehringia trinervia</i>)
Moosmiere	(<i>Moehringia muscosa</i>)
Nessel-Ehrenpreis	(<i>Veronica urticifolia</i>)
Mondviole	(<i>Lunaria rediviva</i>)

Bevorzugte Baumarten sind: Esche, Bergulme, Bergahorn. Die Breite dieser Grabeneinhangzone wechselt mit den lokalen standörtlichen und klimatischen Gegebenheiten. Im Allgemeinen ist aber eine Grabentiefe von zumindest 20 m zur Ausbildung des Grabenklimas erforderlich.

ad 5 Talboden

Ist eine ebene Tallage, die so breit ist, dass kein Unterhangeinfluss mehr besteht. Entlang von Wasserläufen ist meist eine kleine Bachau mit jungen Schwemmböden ausgebildet. Der Talboden hat stets Grundwassereinfluss, zumindest in tieferen Schichten. Flachform von ansteigenden Flächen begrenzt.

ad 6 Ebene

Hier sind alle ebenen Oberflächenformen zusammengefasst mit Ausnahme der Talböden (5, Bachauen). Hierher gehören vor allem Plateaus, Hangverebnungen und höher gelegene (ältere) Terrassen. Auch die breiten Fluss- und Stromauen sowie Niederterrassen sind dieser Gruppe zuzuordnen. Schwach geneigte Flächen können ökologisch Ebenen sein und sind daher hier einzuordnen.

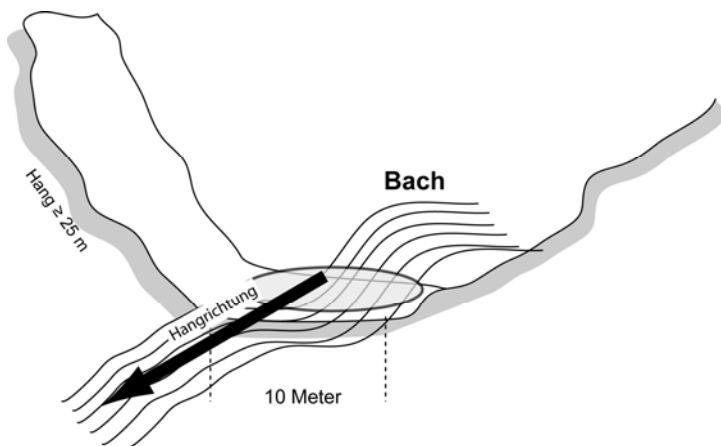
ad 7 Mulde

Konkave Formen mit meist rundem Grundriss und allseitig flach ansteigenden Rändern. Diese Standorte können zur Ausbildung von Kaltluftseen, Frostlagen und Anmooren neigen, also eine meist ungünstige standörtliche Situation. Mulden liegen vorwiegend in ebenem oder flachwelligem Gelände und unterscheiden sich dadurch wesentlich von einseitig geneigten Hangmulden, die ökologisch eher dem Unterhang zuzuordnen sind.

ad 8 Bach

Erreichen die Grabeneinhangs die Mindestlänge von 25 m nicht, ist die Generalrichtung des Baches als Hangrichtung, seine Neigung als Hangneigung und sein Relief als BACH anzugeben. Ist die Bachsohle mindestens 10 m breit und liegt der PF-Mittelpunkt in der Mitte, ist Relief BACH und alle Hangmerkmale wie bei einem Bach anzugeben, auch wenn die begrenzenden Hänge 25 m lang sind.

Abbildung 13: Hangrichtung im Bachbett



6.8.1.3 Reliefklasse TF25

Für den Bestand (Mindestgröße 500 m²), in dem eine Teilfläche liegt, ist eine Reliefklasse anzugeben, durch die Steinschlag- und Lawinenanbruchsgefährdung charakterisiert wird. Für die Beurteilung wird die Länge des Hanges (schräg) und die Breite der Geländekammern, auf denen der beschriebene Bestand steht, geschätzt. Als Geländekammern bezeichnet man Landschaftselemente, die beidseitig von Rippen/Rücken begrenzt sind (z.B. Gräben). Während in schmalen Gräben Lawinen eine Bahn haben, ist der Anbruch in schmale Gräben hinein unwahrscheinlicher als im gleichförmigen Gelände. Die oberen breiten Trichter derartiger Gräben stellen aber gefährliche Lawinenanbruchgebiete dar. Bei abgetrepptem Gelände in der Sturzbahn werden Lawinen und Steinschlag in den Verflachungen abgebremst.

Ausprägungen:

- 11 Stark unregelmäßiges Gelände, Rippen, runsenartig
Hanglängen(schräg) bis 50 m, Kammerbreite bis 25 m
- 12 Stark unregelmäßiges Gelände, abgetrepp
Hanglängen(schräg) bis 50 m, Kammerbreite bis 25 m
- 20 Schwach unregelmäßiges Gelände
Hier sind alle mittleren Ausbildungen einzureihen.
- 30 Gleichförmiges Gelände
Hanglänge (schräg) über 100 m, Kammerbreite über 25 m

6.8.2 Bodenrauigkeit TF26-28

6.8.2.1 Bodenrauigkeitsklasse (Stützwirksamkeit – Schneegleiten, Lawine, Steinschlag)

TF26

Für die Bodenrauigkeit werden nur tatsächliche Geländeelemente (Steine, Blöcke, Felsen etc.) nicht aber Elemente der sekundären Rauigkeit (sh. Freifläche) wie Wurzelteller, Totholz oder Stöcke berücksichtigt. Es wird jener Typ angegeben, der für den Bestand, in dem die Teilfläche liegt, charakteristisch ist.

Sehr raue Oberfläche

Rauigkeitshöhe ≥ 2 m: z.B. Großblöcke und/oder tiefe Karren

Die Elemente sollten ungefähr gleichmäßig (max. 25 m Entfernung in der Falllinie) verteilt sein. Vereinzelt stehende große Felsen sind hier auszuschließen, da gerade an deren Unterseite häufig Lawinen anbrechen können. Auch größere, nicht steil in die Schneedecke hineinragende Felszacken können eher Rutschbahnen und sprunghafte Situationen verursachen und erhöhen somit nicht die Rauigkeit.

Ausprägungen:

1 Sehr raue Oberfläche

Rauigkeitshöhe > 2 m z.B. Großblöcke und sehr tiefe Karren

2 Raue Oberfläche

Rauigkeitshöhe 0,5 – 2 m: z.B. Kleinblöcke, Höcker, Bermen

3 Glatte Oberfläche

Rauigkeitshöhe 0,2 - 0,5 m: z.B. Steine; kleine Höcker; Tritte; Zwergsträucher; auch Nadelstreu, wenn nach Auflichtung Entwicklung von Zwergsträuchern (beachte Lücken/Blößen)

4 Sehr glatte und/oder zum Wasserstau neigende Fläche

Gras; Laubstreu; Verkräutung; Felsplatten; sumpfig; auch Nadelstreu, wenn nach Auflichtung Vergrasung/Verkräutung zu erwarten (beachte Lücken/Blößen)

6.8.2.2 Sekundäre Rauigkeit TF27

Im Unterschied zur Bodenrauigkeit wirkt auch das Vorhandensein von gleichmäßig verteilten Stöcken, liegenden Stämmen und ähnlichen organischen Elementen durch Erhöhung des Reibungswiderstandes des Untergrundes stabilisierend gegen Abrutschen und Abrollen.

Die Ansprache erfolgt auf einem einsehbaren, mindestens 500 m² großen Hangteil, auf dem die Teilfläche liegt.

Ausprägungen:

1 Keine Wurzelstöcke, keine liegenden Stämme mit Höhe ab 20 cm über dem Boden (< 20 cm – ohne positive Wirkung)

2 Wurzelstöcke, liegende Stämme mit Höhe 0,2 – 0,5 m über dem Boden

3 Wurzelstöcke, liegende Stämme mit Höhe 0,5 – 2 m über dem Boden

4 Wurzelstöcke, liegende Stämme mit Höhe > 2 m über dem Boden

6.8.2.3 Querliegende Totbäume BHD > 10 cm auf Blößen und Lücken TF28

Neben der Geländerauigkeit tragen auch quer zur Hangrichtung liegende tote Stämme zum Schutz gegen Lawinenanbruch und Schneegleiten bei. Sie sollen ungefähr gleichmäßig verteilt auf einem Großteil einer Blöße vorhanden sein. Ihre Wirkung ist von der Hangneigung und ihrem Abstand abhängig. Dieses Merkmal ist nur dann anzusprechen, wenn auf mindestens einem Zehntelanteil einer Probefläche eine Blöße oder Lücke liegt. Dieses Merkmal wird für den gesamten einsehbaren Teil der Blöße/Lücke (auch außerhalb der Probefläche) angegeben.

Tabelle 8: Minimalwerte für ausreichend querliegende Stämme

Hangneigung	Schräger Abstand querliegender Stämme in Fallrichtung in Lücken, Schneisen bei glatter oder sehr glatter Bodenoberfläche
bis 60%	> 20 m
61-80%	20 m (mindestens 1 Stamm pro 20 m schräger Hanglänge)
> 80%	10 m (mindestens 1 Stamm pro 10 m schräger Hanglänge)

Bei rauer oder sehr rauer Oberfläche verdoppeln sich diese Abstandswerte.

Ausprägungen:

- 0 Querliegende nicht vorhanden
- 1 Querliegende vorhanden

6.8.2.4 Umgestürzte Wurzelteller auf Blößen und LückenTF29

Die Ansprache erfolgt nur beim Vorhandensein einer Blöße/Lücke auf einer Teilfläche. Das Merkmal ist, soweit einsehbar, auf der Blöße anzusprechen.

Ausprägungen:

- 1 Keine sichtbar
- 2 Einzelne sichtbar, unregelmäßige Anordnung
- 3 Viele Wurzelteller, auf einem Großteil der Fläche regelmäßiges Auftreten

6.8.3 Lokalklima TF30

Allgemeines:

Je nach Geländebeschaffenheit, Dichte, Höhe und Art des Pflanzenbewuchses bilden sich eigenständige Klimaräume unterschiedlicher Ausdehnung. Durch die Angabe des für die Teilfläche maßgebenden "Lokalklimas" ergibt sich eine verbesserte Aussage über die Bevorzugung bestimmter Waldgesellschaften bzw. über die Behinderung der Schlusswaldgesellschaft eines Standortes. Es ist eine 5-teilige Skala vorgesehen. Die Beurteilung wird in allen Betriebsarten (Ausnahme: Anderer Holzboden (AH) und unbegehbarer SoH durchgeführt).

Ausprägungen:

- 1 Durchschnittliches Lokalklima
- 2 Luftfeuchtes Lokalklima
- 3 Kaltseelage
- 4 Überdurchschnittliche Schneebedeckungsdauer
- 5 Unterdurchschnittliche Schneebedeckungsdauer

Erläuterungen:

- 1 Durchschnittliches Lokalklima
Gegenüber dem Großklima keine wesentlichen Unterschiede - ausgeglichene Klimaverhältnisse
- 2 Luftfeuchtes Lokalklima
Durch höheren Niederschlag (etwa in Hanglagen) oder durch geringere Verdunstung (Schlucht/Grabenwald) bzw. Beschattung durch Gegenhang u.ä. lokal bedingte Erhöhung der Luftfeuchtigkeit.

3 Kaltseelage

In engen, windruhigen Tälern und Mulden herrscht nur geringe Luftbewegung, daher ungehinderte nächtliche Ausstrahlung und Absinken der erkalteten und schwereren Luft von den Höhen.

4 Überdurchschnittliche Schneebedeckungsdauer

5 Unterdurchschnittliche Schneebedeckungsdauer

4 und 5 nur in der subalpinen Stufe

Die Dauer der Schneedecke und damit die Länge der Vegetationsperiode wird nicht nur durch Seehöhe, Exposition und Region, sondern vielfach auch wesentlich von der Terraingestaltung, Bodenbeschaffenheit, Vegetationsdecke usw. mitbestimmt. Die Vegetationsentwicklung und das Vorkommen von Pilzen an Nadelbäumen, wie Schneeschimmel (*Herpotrichia juniperi*), Schneeschütte (*Phacidium infestans*) und Kiefernshütte (*Lophodermium pinastri*), sollten Hinweise für die Zuordnung nach Schlüsselziffer 4 oder 5 geben.

6.8.4 Bodenvegetation TF31 - 32

6.8.4.1 Vegetationstyp TF31

Allgemeines:

Der Vegetationstyp ist eine Vergesellschaftung von dominierenden Bodenpflanzen, die den derzeitigen Standortzustand zum Ausdruck bringt. Zur Ansprache des Vegetationstyps ist in der Regel das Vorhandensein mehrerer dafür kennzeichnender Arten notwendig (s. Beiheft "Vegetationstypen" der ÖWI).

Für die Aufnahmen der Waldinventur werden nur einige große Gruppen von Vegetationstypen (teilweise mit Untertypen) unterschieden, in denen fallweise auch mehrere in der Praxis gebräuchliche Typen zusammengefasst sind.

Ausprägungen:

6.8.4.1.1 Schattenkräutertypen

01.0 Nicht näher bestimmter Schattenkräutertyp

01.1 *Asperula-Sanicula* (Waldmeister-Sanikel-Typ)

01.2 *Pulmonaria-Symphytum-Asarum* (Üppiger Unterhangtyp mit Feuchtezeiger)

01.3 *Dentaria enneaphyllos-Mercurialis* (Neunblatt Zahnwurz-Bingelkraut-Typ)

6.8.4.1.2 Mäßig frische Kräutertypen

02.0 Nicht näher bestimmter mäßig frischer Kräutertyp

02.1 *Mercurialis-(Convallaria-Cyclamen)* (Bingelkraut-Maiglöckchen-Zyklamen-Typ)

02.2 *Primula-Hepatica* (Primel-Leberblümchen Typ)

02.3 *Hieracium-Melampyrum* (Habichtskraut-Wachtelweizen-Typ)

02.4 Kalklichtkräuter

6.8.4.1.3 Wärmeliebender Kräutertypen

03.0 Nicht differenziert

6.8.4.1.4 Sauerkleetypen

- 04.0 Nicht näher bestimmter Sauerkleetyp
- 04.1 *Oxalis typicum*
- 04.2 *Oxalis* - Farne
- 04.3 *Oxalis-Cardamine* (Kleeblättriges Schaumkraut)
- 04.4 *Oxalis-Galium rotundifolium* (Rundblatt Labkraut)
- 04.5 *Oxalis-Homogyne alpina* (Alpenbrandlattich)
- 04.6 *Oxalis-Vaccinium myrtillus* (Heidelbeere)
- 04.7 Kräuterreicher *Oxalis*
- 04.8 *Oxalis-Carex brizoides* (Seegrassesegge)

6.8.4.1.5 Üppiger A H D – TYP (AHD im engeren Sinn)

- 05.0 Nicht näher bestimmter üppiger AHD

6.8.4.1.6 Niedriger AHD

- 06.0 Nicht näher bestimmter niedriger AHD
- 06.1 Adlerfarn-Heidelbeertyp

6.8.4.1.7 Moostyp

- 07.0 Nicht näher bestimmter Moostyp

6.8.4.1.8 Drahtschmieletyp

- 08.0 Nicht näher bestimmter Drahtschmieletyp

6.8.4.1.9 Heidelbeer - Preiselbeer- Trockentyp (HPT)

- 09.0 Nicht näher bestimmter HPT-Typ

6.8.4.1.10 Besenheidetyp (*Calluna*-Typ)

- 10.0 Nicht näher bestimmter *Calluna*-Typ

6.8.4.1.11 Torfmoos - Heidelbeer - Drahtschmiele - Typ (THD)

- 11.0 Nicht näher bestimmter THD
- 11.1 *Sphagnum* (Torfmoos)-Typ (Torfmoos überwiegt)

6.8.4.1.12 Vergrasungen

- 12.0 Nicht näher bestimmte Vergrasung (Mischvergrasungen)
- 12.1 *Avenella flexuosa* (Drahtschmiele-Vergrasung)
- 12.2 *Calamagrostis villosa* (Woll-Reitgras-Vergrasung)
- 12.3 *Calamagrostis arundinacea* et *Calamagrostis epigeios* (Wald- u. Sandreitgras-Vergrasungen)
- 12.4 *Carex brizoides* (Seegrasseseggen-Vergrasung)
- 12.5 *Carex alba* (Weißseggen-Vergrasung)
- 12.6 *Calamagrostis varia* (Bunt-Reitgras-Vergrasung)
- 12.7 *Carex pilosa* (Wimperseggen-Vergrasung)
- 12.8 Andere Vergrasung (*Poa pratense*-Wiesenrispengras, *Festuca gigantea*-Riesenschwingel, *Brachypodium-Zwenken*, etc.)

6.8.4.1.13 Verhagerungstyp

13.0 *Luzula luzuloides* (Weißliche Hainsimse) - Typ Hufnagl

6.8.4.1.14 Subalpine Zwergsträucher

14.0 Unbestimmte subalpine Zwergsträucher

14.1 *Rhododendron* (Alpenrosen)-Typ14.2 *Vaccinium myrtillus*-*Vacc. uliginosum*
(Heidelbeere-Rauschbeere-Beerenheide)-Typ14.3 *Calluna-Juniperus communis ssp. alpina*
(Trockener Zwergstrauch)-Typ14.4 *Loiseleuria* und andere Polsterpflanzen, Flechten (Gemsheide-Polsterpflanzen-Flechten-Typ)

6.8.4.1.15 Erika-Typ (Schneeheidetyp)

15.0 Unbestimmter Erika Typ

6.8.4.1.16 Weidetypen

16.0 Unbestimmter Weidetyp

16.1 *Nardus stricta* (Bürstlinggras)-Typ

16.2 Lärchwiesen-Typ

16.3 Weide mit Hochstauden-Typ

16.4 Wiesen, (wenn kein Nichtwald)

6.8.4.1.17 17 Wird seit 1992 nicht mehr erhoben

6.8.4.1.18 Nassgallenvegetation

18.0 Unbestimmte Nassgallenvegetation

6.8.4.1.19 Hochstauden

19.0 Unbestimmte Hochstauden

19.1 *Petasites* (Pestwurz)-Typ19.2 *Adenostyles sp.* (Alpendost)-Typ

19.3 Schlagflora

19.4 *Impatiens* (Springkraut)-Typ

19.5 Nitratflora im Bestand

6.8.4.1.20 Auwaldtypen

20.0 Unbestimmte Auwaldtypen

Erläuterungen:

Können einzelne Untertypen nicht bestimmt werden, ist die Schlüsselzahl für den nicht näher bestimmten Haupttyp anzugeben (z.B.: 01.0, 02.0).

Kommen auf einer Probefläche unmittelbar nebeneinander 2 Untertypen vor (z.B.: 01.1, 01.2), so ist der Untertyp anzugeben, der auf der Probefläche überwiegt. Keinesfalls ist eine Flächentrennung nur wegen zweier Untertypen vorzunehmen.

Beschreibung der Vegetationstypen im Beiheft „Vegetationstypen“

6.8.4.2 Aktuelle Bodenvegetation TF31

Allgemeines:

Bei der Beurteilung des Vegetationstyps wird durch die Angabe der Schlüsselziffer 1 oder 2 zwischen einer "Zuteilung" oder einer direkten Ansprache unterschieden.

6.8.4.2.1 Ausprägungen

- 1 Keine Bodenvegetation auf der Probefläche vorhanden (Nudum), der Vegetationstyp muss außerhalb der Probefläche, aber auf ähnlichem Standort bestimmt werden.
- 2 Aktuelle Bodenvegetation zur Bestimmung des Vegetationstyps auf der Probefläche vorhanden.

6.8.5 Boden TF32-34

6.8.5.1 Wasserhaushalt TF32

Allgemeines:

Die durchschnittliche Wasserversorgung ist ein wesentliches ökologisches Merkmal der Waldstandorte. Sie lässt sich ohne langfristige Messungen nicht ziffernmäßig erfassen, sondern muss durch gleichzeitige Beachtung anderer Standortfaktoren und Zeigerpflanzen gutachtlich beurteilt werden. Um die Ansprache der Wasserhaushaltsklassen möglichst einfach und sicher zu gestalten, werden nur fünf Stufen unterschieden. Grundsätzlich soll der Wasserhaushalt so angesprochen werden, dass kurzfristige Witterungseinflüsse (Regen- bzw. Trockenperioden) nicht für die Einstufung maßgebend sein sollen. Zur Beurteilung können folgende Faktoren herangezogen werden: das Relief, die Bodengruppe, die Neigungsrichtung und die Zeigerpflanzen. Im Zweifelsfall gelten eher die Zeigerpflanzen, die den Wasserhaushalt des Unterbodens anzeigen (z.B.: Faulbaum oder Adlerfarn neben Besenheide).

Ausprägungen:

- 1 Trocken
- 2 Mäßig frisch
- 3 Frisch
- 4 Sehr frisch, hangsickerfeucht
- 5 Feucht

Erläuterungen:

- 1 Trocken

Im Jahresdurchschnitt herrscht Wassermangel. Meist sind es Standorte auf Rücken und Oberhängen mit seichtgründigen, steinigen oder leichten und daher wasserdurchlässigen Böden sonenseitiger Lagen. In der Bodenvegetation überwiegen Trockenheitszeiger, nur unter dichtestem Be-

standesschluss können auch etwas feuchtigkeitsliebendere Kräuter (etwa mäßig frische Kräutertypen) auftreten.

2 Mäßig frisch

Der weite Übergangsbereich zwischen den Wasserhaushaltsmerkmalen 1 und 3, der weder den echten, minderertragsfähigen Trockenstandorten zugeordnet werden kann, noch eine ausgeglichene Wasserversorgung aufweist (z.B. warmes Klimagebiet, Tieflagen, Sonnhänge auf tiefgründigem Boden) wird als mäßig frisch bezeichnet. Trockenperioden unterbrechen die ausgeglichene Wasserversorgung, Frischezeiger treten gemeinsam mit Trockenheitsanzeigern auf.

3 Frisch

Im Jahresdurchschnitt normale Wasserversorgung; höchstens kurzzeitig - während Schönwetterperioden - kann Wasserknappheit auftreten. Der Boden ist die meiste Zeit des Jahres ausreichend durchfeuchtet. Andererseits ist nur nach der Schneeschmelze oder nach längeren Schlechtwetterperioden eine Vernässung des Bodens zu erwarten. Standorte dieser Wasserhaushaltsstufe sind am weitesten verbreitet. Sie umfassen die meisten Hanglagen (Mittelhänge); in wärmeren Wuchsräumen bzw. in tieferen Lagen vornehmlich die Schatthänge, in höheren Lagen auch Sonnhänge. Auch ebene Talböden (bei tieferem Grundwasserstand) und Schuttkegel können frisch sein. Hier liegt der Schwerpunkt der frischeliebenden Schattenkräuter (Schattenkräutertypen). Trockenheitsanzeiger treten nur auf Kahlschlägen, in aufgelichteten Beständen oder Plünderwäldern auf. In degradierten Wäldern kann Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmieletyp (AHD) und eine scheinbare Trockenheit anzeigende Vegetation, wie Besenheide oder Heidelbeer-Preiselbeertyp (HPr), auftreten. Pflanzen, wie Adlerfarn, Faulbaum und stellenweise Reste des Schattenkräutertyps weisen aber dort auf eine reichliche Wasserversorgung im Unterboden hin.

4 Sehr frisch, hangsickerfeucht

Keine Trockenphasen mehr möglich; Hangwasserzufuhr überwiegt den Abfluss. Hier sind vor allem die Standorte mit stärkerer Hangsickerwasserbewegung zusammengefasst, meist Unterhänge, Grabeneinhänge, aber auch ausgedehnte, steilere Mittelhanglagen mit mächtigen Decken aus Hangkolluvien, in denen Hangwasserhorizonte auftreten (z.T. Hanggley!).

Zu den Frischezeigern treten bereits Feuchtigkeitszeiger hinzu.

5 Feucht

Feuchte bis nasse Standorte. Im Jahresdurchschnitt herrscht Wasserüberschuss; Trockenperioden kommen nicht vor, feuchte Standorte finden sich vor allem an Unterhängen, Grabeneinhängen und im Bereich fließenden und stauenden Grund- und Hangwassers (Nassgallen, Quellfluren). Ausschließlich feuchtigkeitsliebende Flora.

Anmerkung: Das Wasserhaushaltsmerkmal "wechselfeucht" wird nicht angegeben. Ausgeprägter jahreszeitlicher Wechsel der Wasserversorgung ist im Bodentyp (Pseudogley, Hanggley usw.) erkennbar. Als Wasserhaushaltsklasse wird hier jene der offensichtlich überwiegenden Phase angesprochen (mäßig frisch, frisch, feucht usw.).

6.8.5.2 Gründigkeit TF33

Allgemeines:

Als Gründigkeit gilt die Tiefe, die beim Aufgraben mit dem Spaten erreichbar ist. Humusaufgaben, das sind Humushorizonte ohne merklichen Mineralbodengehalt, werden nicht mitgemessen. Die Bodengründigkeit wird lotrecht gemessen.

Ausprägungen:

- 1 0 - 30 cm seichtgründig

- 2 >30 cm mittel- und tiefgründig
- 3 Sonstige

Erläuterungen:

ad 3) Ist die effektive durchwurzelbare Bodentiefe bei Blockfluren, stark steinigem, aufgewittertem Untergrund oder sehr hohem Skelettanteil u.Ä. größer als durch Graben mit dem Spaten feststellbar, so sind diese Standorte hier einzuordnen.

6.8.5.3 Bodengruppe (Kilian, 2015) TF34

Zur Bestimmung der Bodenmerkmale wird pro Teilfläche mit dem Klappspaten eine ca. 30 cm tiefe Grube ausgehoben. Das bedeutet: nur Schichten bis 30 cm Tiefe sind für die ÖWI ansprechbar. Zudem wird auf der Probefläche 00 das Bodenprofil fotografiert (siehe Anleitung). Fotos auf den anderen Probeflächen können optional gemacht werden.

Allgemeines:

Grundlage ist der Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs, zweite Auflage 2011 (Kilian, 2011)

Ausprägungen:

6.8.5.3.1 01 Rohböden

- 01.1 Grobmaterial Rohboden (01.1.s – carbonatfrei/01.1.c – carbonathaltig)
- 01.2 Feinmaterial Rohboden (01.2.s – carbonatfrei/01.2.c – carbonathaltig)

6.8.5.3.2 Terr. Humusböden:

- 02.1 Rendzina
- 02.2 Kalklehm Rendzina (Mischboden)
- 02.3 Pararendzina
- 02.4 Ranker
- 02.5 Tschernosem
- 02.6 Paratschernosem

6.8.5.3.3 03, 04, 05 Terr. Böden

- 03.1 Braunerde
- 03.2 Parabraunerde
- 04.1 Semipodsol
- 04.2 Podsol
- 04.3 Staupodsol
- 05.1 Kalkbraunlehm
- 05.2 Kalkrotlehm

6.8.5.3.4 06.0 Substratböden

6.8.5.3.5 07 Umgelagerte Böden

- 07.1 Frostmusterboden
- 07.2 Kolluvisol

- 07.3 Kulturrohboden
- 07.4 Gartenboden
- 07.5 Rigolboden
- 07.6 Schüttungsboden
- 07.7 Deponie

6.8.5.3.6 08 0 Hydrom. Böden

Eine Vergleyung muss auf den obersten 30 cm sichtbar sein

- 08.1 Typ. Pseudogley
- 08.2 Stagnogley
- 08.3 Hangpseudogley
- 08.4 Haftnässe Pseudogley
- 08.5 Reliktpseudogley
- 10.1 Gley
- 10.2 Nassgley
- 10.3 Hanggley

6.8.5.3.7 09 Auböden

- 09.1 Auboden
- 09.2 Augley
- 09.3 Schwemmboden

6.8.5.3.8 12 Moore

- 12.1 Hochmoor
- 12.2 Niedermoor
- 12.3 Anmoor
- 12.4 Feuchtschwarzerde

Erläuterungen:

Bestimmungsschlüssel der Bodengruppen siehe Anhang 12.7.

6.8.6 Humusmächtigkeit [cm] TF35– 38

Allgemeines:

Angegeben wird die durchschnittliche Dicke der organischen Auflageschichten (ohne erheblichen sichtbaren Anteil an Mineralboden) in **Zentimeter** sowie der humose Mineralbodenhorizont (Ah).

6.8.6.1 Schichten:

- O(l) Unzersetzte Streuschicht TF35
- O(f) Vermoderungs-, Fermentationsschicht TF36
- O(h) Humifizierungsschicht TF37
- A(h) Mineralbodenhorizont im Oberboden, mit Humusfärbung TF38

Erläuterungen:

OI-Horizont

Dazu zählen dünne Zweige (-0,5 cm Dicke), Nadel- und Laubstreu (ein allfälliger Grasfilz-Horizont M wird hier dazugerechnet). Die Dicke der L-Schicht in cm ist die Dicke, die sich beim Auflegen eines mittelstarken Buches ergeben würde.

Abbildung 14: Ol Horizont-Mächtigkeit



Of-Horizont

(Vermoderungsschicht, Fermentationshorizont). Unvollständig zersetzte Streureste; die einzelnen Bestandteile sind mit freiem Auge erkennbar, in der Ausbildung des Rohhumus auch dicht verfilzt und plattig geschichtet, kompakt und mit Pilzmycel durchzogen. Hier wird auch die wenig zersetzte Torfschicht des Hochmoores zugeordnet.

Oh-Horizont

(Humifizierungsschicht, Humusstoffhorizont). Gut zersetzter, mit freiem Auge als solcher nicht mehr erkennbarer Bestandesabfall; vorwiegend Humusstoffe, in Form von Kleintierkot oder amorph.

Ah Humoser Mineralboden

ist jener Teil des Mineralbodens, der durch Humus gefärbt ist. Befindet sich unter dem eigentlichen Humushorizont noch ein Saum mechanischer Einwaschung von Humusstoffen, so wird dieser zum humosen Mineralboden hinzugerechnet.

Besonderheiten

Überschreitet beim **Hochmoor** (Bodengruppe 12.1) die Mächtigkeit des Auflagehumus 30 cm, so ist der **Of-Horizont mit 99** anzugeben (00/99/00).

Bei den Bodengruppen **Rendzina** (02.1), **Niedermoor** (12.2) und **Anmoor** (12.3) wird - da die Abgrenzung vielfach auf Schwierigkeiten stößt - die gesamte stark humose Schicht dem **humosen Mineralboden** (00/00/99) zugeordnet.

Wenn die Mächtigkeit des mineralischen Humushorizontes identisch mit der Gründigkeit des Bodens ist und diese, besonders bei Blockfluren, stark steinigem, aufgewittertem Untergrund, sehr hohen Skelettanteilen u.a. nicht feststellbar ist, wird sie einheitlich mit 99 angegeben (Rendzina).

Nur deutlich unterscheidbare, scharf abgegrenzte Grobmoderauflagen werden gesondert ausgeschieden. Bei Podsohlen (BG 04.1-04.3) ist der Einwaschungshorizont unter dem Bleichhorizont nicht dem humosen Mineralboden zuzuordnen.

6.8.7 Humustyp TF39

Allgemeines:

Durch die Einteilung in sechs Formen (Typen) soll die Aussage über die im Boden angehäuften und zersetzte organische Substanz = Humus verbessert werden.

Ausprägungen:

- 0 Keine Humusform ansprechbar
- 1 Mull
- 2 Moderartiger Mull / mullartiger Moder
- 3 Moder
- 4 Rohhumus
- 5 Hydromorpher Humus
- 6 Torf

Erläuterungen:

0 Keine Humusform ansprechbar
od. nicht vorhanden (z.B. bei manchen Vergrasungen)

1 Mull

Günstige Humusform. Entsteht bei guten Wärme-, Luft- und Feuchtigkeitsverhältnissen, basenreichen tonhaltigen Grundsubstanzen und zersetzten Pflanzenresten. Durch Regenwurmtätigkeit wird die Humussubstanz mit Tonsubstanz zu stabilen Ton-Humuskomplexen verbunden. Farbe schwarz, dunkel bis bräunlichgrau. Bei Mullhumus keine oder nur geringmächtige Auflage (Of).

2 Moderartiger Mull / mullartiger Moder

Stärker vertretenes Edaphon (Bodenorganismen), Humus und Mineralsubstanzen mehr oder weniger durchmischt. Eine Verbindung von Humus u. Tonsubstanz fehlt jedoch.

3 Moder [Auflage (L+F+H) max.3-5 cm]

Pflanzenreste stark gemischt mit Kleintierkot und Mineralkörnern. Der Moder ist durch seinen typischen Modergeruch gekennzeichnet. Die bindungslosen Bestandteile zerstäuben bei Trockenheit.

4 Rohhumus [Auflage (L+F+H) >5 cm]

Ungünstige Humusform, besteht aus einer Anhäufung wenig zersetzter und zerkleinerter Pflanzenreste. Kein Edaphon; Humus liegt unvermischt und scharf abgegrenzt auf der Bodenoberfläche. Auflagemächtigkeit in der Regel mehr als 4-5 cm. Rohhumus sowohl auf Silikatböden als auch auf Kalkböden (Tangelhumus) vorkommend.

Für die Unterscheidung von Moder und Rohhumus gilt; beim Rohhumus muss die nicht- und schwach zersetzte Streuauflage (Ol+Of) mindestens doppelt so dick sein wie der stärker zersetzte Oh- Horizont.

5 Hydromorpher Humus

Schmierige, nasse Humusform, unter Wassereinfluss entstanden; Fäulnishumusbildung; Schwarze Färbung, charakteristischer, unangenehmer "Anmoorergeruch". Anmoorhumus, Nassgallen - Mächtigkeit der organischen Schicht kleiner als 30 cm.

6 Torf

Sphagnum Nasstorf: praktisch keine biologische Zersetzungstätigkeit, periodische Vernässung, ca. 70 Vol.% organisches Material. Struktur "badeschwammartig".

Trockentorf: biologisch untätiger Humus durch Pilze verrottet, kaum zoogener Humus vorhanden, torfartige Dichtlagerung von Rotteteilen. Periodische Trockenheit. Durch starke Austrocknung werden die Bodentiere von Pilzen ersetzt. Mächtigkeit der organischen Schicht größer als 30 cm.

6.8.8 Bodenart (Textur) TF40 - 46

Die Angabe der Bodentextur erfolgt auf allen Teilflächen, auf denen die Bodengruppe bestimmt wurde.

Es wird, wenn möglich, im humosen Mineralboden (Ah), das ist der Teil des Mineralbodens, in dem noch dunkle Humusfärbung erkennbar ist und im Mineralhorizont des Unterbodens (B) mit der Fingerprobe die Bodentextur bestimmt. Jeder Horizont, der beprobt wird, muss mindestens 5 cm mächtig sein. Ist er ≤ 5 cm, ist keine Probe vorzunehmen (Beim Ah- Horizont Auflage abziehen).

Die entnommene Probe wird auf der Handfläche angefeuchtet, bis Wassersättigung erreicht ist. Dann wird die Probe ausgerollt bzw. geformt.

Die Kenntnis des Grundgesteins kann schon Anhaltspunkte für die zu erwartende Bodentextur geben. So kann man auf kristallinem Grundgestein eher mit einem höheren Sandgehalt, auf Flysch eher mit einem höheren Schluffgehalt rechnen.

Beträgt der Humusgehalt der Ah Schicht mehr als 10 %, oder ist der Grobstoffanteil einer Schicht ≥ 20 %, ist eine Bestimmung der Bodentextur problematisch. In derartigen Fällen kann „nicht bestimmbar“ angegeben werden. Diese Fälle können sehr selten auftreten. Wenn die Textur einigermaßen bestimmbar ist, ist eine Zuteilung zu einer der Gruppen 1-13 vorzunehmen.

6.8.8.1 Beurteilbarer Ah-Horizont vorhanden (Minstdicke 5 cm) TF40

- | | |
|---|-----------------|
| 0 | Nicht vorhanden |
| 1 | Vorhanden |

6.8.8.2 Farbe des humosen Mineralbodens (Ah-Horizont) TF41

Wenn ein Ah-Horizont vorhanden ist, wird für diesen eine Farbkategorie angegeben.

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Sehr hell |
| 2 | Grau bis braun |
| 3 | Schwarz |

6.8.8.3 Beurteilbarer B-Horizont vorhanden (Minstdicke 5 cm) TF42

- | | |
|---|-----------------|
| 0 | Nicht vorhanden |
| 1 | Vorhanden |

6.8.8.4 Bodenart des B-Horizont TF43

Zur Bestimmung der Bodenart ist die Bodenprobe unbedingt bis zum Erreichen der Feldkapazität anzufeuchten. Dafür ist die Mitnahme einer Wasserflasche erforderlich. Steinchen und grobe organische Stücke sind vor der Bestimmung so gut wie möglich zu entfernen.

Merkmale:

- | | |
|---|-------------------|
| 0 | Nicht beurteilbar |
| 1 | Sand |
| 2 | Schluffiger Sand |
| 3 | Lehmiger Sand |
| 4 | Toniger Sand |

- 5 Schluff
- 6 Sandiger Schluff
- 7 Lehmiger Schluff
- 8 Sandiger Lehm
- 9 Lehm
- 10 Schluffiger Lehm
- 11 Sandiger Ton
- 12 Lehmiger Ton
- 13 Ton

6.8.8.4.1 Bestimmungshilfen

Fingerprobe zur groben Bestimmung der Bodenart
(einfacher Bestimmungsschlüssel Quelle: Englisch, M.)

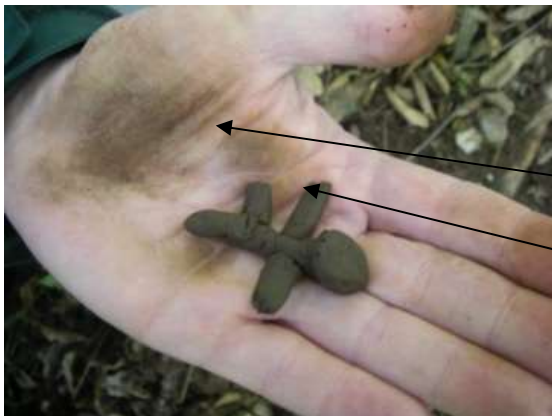
Zunächst ist die zu beschreibende Bodenprobe anzufeuchten, bis die Feldkapazität des Bodenmaterials erreicht ist („Bodenteig“).

1 Bleistift dick ausrollbar ?

- JA weiter zu 2
- NEIN weiter zu 5

Lässt sich ein Püppchen formen?

Abbildung 15: Bodentextur: Püppchen



Schluffige Anteile: mehlig in Hautrillen

Tonige(schluffige) Anteile: Arme kleben am Körper

- JA weiter zu 3

NEIN Die Bodenart ist sandiger Lehm (sL).

3 Lässt sich eine lange, 2-3 mm dünne Schnur rollen?

- JA weiter zu 4

NEIN Die Bodenart ist Lehm (L).

4 Ist die lange, 2-3 mm dünne Schnur biegsam?

(die Mindestkrümmung sollte derjenigen eines „Vanillekipferls“ entsprechen)

JA Die Bodenart ist Ton (T).

NEIN Die Bodenart ist lehmiger Ton (IT), schluffiger Lehm (uL) oder sandiger Ton (sT)
(fühlt sich das Material nicht klebrig in der Hand an)

5 Fühlt sich das Material samtig-mehlig an, glänzt es seidig?

JA	Die Bodenart ist Schluff (U), lehmiger Schluff (IU) oder sandiger Schluff (sU)
NEIN	weiter zu 6

6 Das Material ist gar nicht formbar.

JA	Die Bodenart ist Sand (S, uS).
NEIN	Das Material reißt und bricht, ehe es bleistift dick ausgerollt werden kann. Die Bodenart ist lehmiger Sand (IS,tS).

Erkennung der Bodenart (Korngrößenfraktionen)

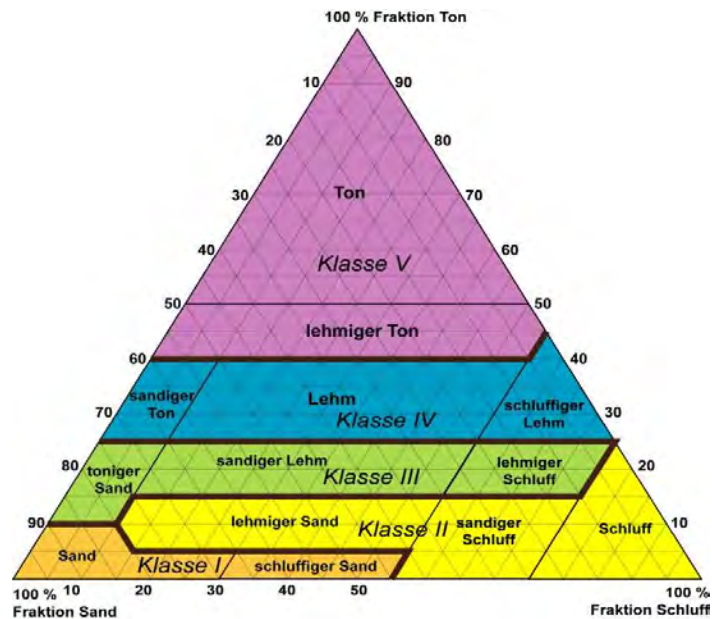
Tabelle 9: Bodentextur: Anteile der Korngrößenfraktionen

Erhebungsmerkmal bei der Fingerprobe	(%) Ton	(%) Schluff	(%) Sand	CODE	Kürzel für Bodenart
nicht bindig; haftet nicht am Finger; nicht formbar; Einzelkörner gut sichtbar und fühlbar; rau	0-5	0-30	65-100	1	S
nicht bindig; glitzert, fühlt sich mehlig an; Einzelkörner gut sichtbar und fühlbar;	0-5	30-55	40-70	2	uS
etwas bindig; reißt und bricht bei Verformung; Fein- substanz haftet am Finger; Einzelkörner gut sichtbar und fühlbar; Feinsubstanz deutlich	5-15	0-55	70-95	3	IS
schwach bindig; schwach plastisch, schlecht bis mittel formbar; Einzelkörner gut sichtbar und fühlbar;	10-25	0-10	65-90	4	tS
nicht bindig; haftet deutlich in Fingerrillen; nicht bis schlecht formbar; fühlt sich samtartig-mehlig an; Einzelkörner nicht oder kaum sicht- und fühlbar	0-25	75-100	0-25	5	U
nicht bindig; haftet deutlich in Fingerrillen; nicht bis schlecht formbar; fühlt sich samtartig-mehlig an; Einzelkörner der Sandfraktion sicht- und fühlbar;	0-15	55-75	10-45	6	sU
schwach bis mittel bindig; schlecht bis mittel formbar; schwach klebrig(*) ; haftet deutlich in Fingerrillen; Einzelkörner nicht oder kaum sicht- und fühlbar; viel Feinsubstanz; mehlig;	15-25	55-75	0-40	7	IU
schwach bis mittel bindig; etwa bleistift dick ausrollbar; wird dann rissig; leises, aber hörbares Knirschen beim Kneten; Sand- körner gut sicht- und fühlbar; viel Feinsubstanz;	15-25	10-55	20-75	8	sL
bindig; leises, aber hörbares Knirschen beim Kneten; so plastisch, dass sich kleine Püppchen mit Armen und Beinen formen lassen, lässt sich nicht zu einer langen, dünnen Schnur ausrollen; Sandkörner wenig sicht- und fühlbar;	25-40	10-55	5-65	9	L
bindig; klebrig(*) ; gut ausrollbar, wird dann aber rissig; Einzelkörner kaum bis nicht sichtbar und fühlbar;	25-45	55-75	0-20	10	uL
bindig; zähplastisch; gut ausrollbar; wenig klebrig; Einzelkörner kaum sicht- und fühlbar;	25-40	0-10	50-75	11	sT
bindig; zähplastisch; klebrig(*) ; schwach glänzende Reibestellen, lässt sich zu einer langen, dünnen Schnur ausrollen, die nur wenig biegsam ist	40-50	0-55	0-60	12	IT
bindig; stark plastisch, glänzende Reibestellen, lässt sich zu einer langen, dünnen biegsamen Schnur ausrollen.	50-100	0-50	0-50	13	T

(*)Der Begriff „klebrig“ bezieht sich in der Tabelle nicht auf die Anklebefähigkeit der Puppenarme an den Puppenkörper, sondern auf das Klebrigkeitsempfinden der Bodenprobe in der Hand.

Ton $\leq 0,002$ mm	Formbar, 1-3 mm dicke, biegsame Schnur, glänzend
Schluff 0,002-0,6 mm	Wenig formbar, mehlig, zerbröckelnd, seidig glänzend durch winzige Glimmerplättchen, raue Gleitfläche (im trockenen Zustand sehr dichte Böden, geringe Eindringtiefe- Löss, reliktsche Lehme)
Sand $\geq 0,6$ mm	Nicht formbar, nicht beschmutzend, körnig

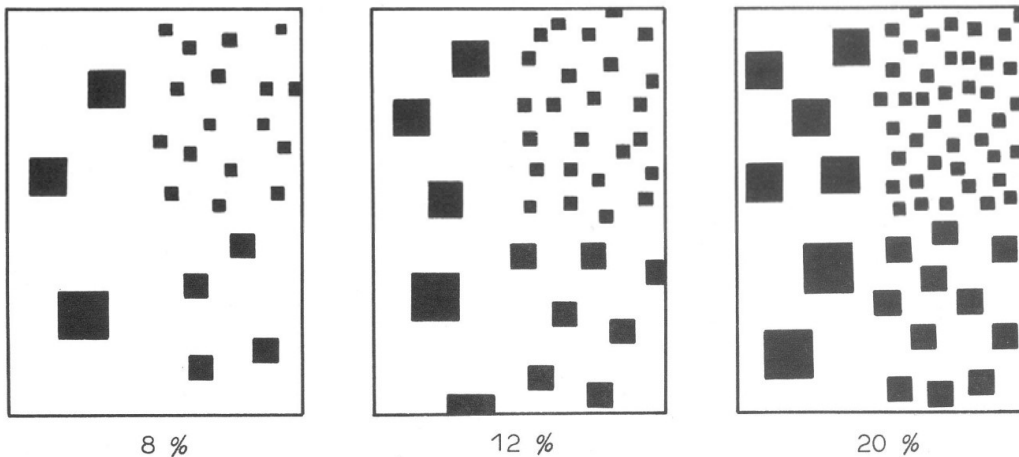
Abbildung 16: Bodentexturdreieck



6.8.8.5 Skelettanteil

6.8.8.5.1 Anteil der Feinkies- und Grusfraktion (2-6 mm) TF44

Abbildung 17: Flächenbild für Kies und Grusanteile



Aus dem Bodenloch wird eine Handvoll Bodenmaterial genommen und der Volumenanteil der Feinkies- und Grusfraktionen in 10 % Stufen geschätzt

6.8.8.5.2 Anteil Grobskelett (6-20 mm) TF45

Anhand der Bodengrabung wird der Anteil der größeren Steine zwischen 6 und 20 mm Durchmesser geschätzt.

6.8.8.6 Bodenbewegungen TF46

Ausprägungen:

- 0 Keine Bodenbewegungen
- 1 Rutschungen
- 2 Erosionen

Erläuterungen:

Tabelle 10: Bodenbewegungen

BODENBEWEGUNG	DEFINITION	Erkennungsmerkmale
0 Keine Bodenbewegungen		
1 Rutschungen	Kriech-, Gleit- oder Fließbewegungen einer Erdmasse auf einer oder mehreren Gleitflächen	wulstige, wellige Geländeform Abbruchkante Bodenrisse in verschiedene Richtungen schief stehende Bäume (betrunkene Bäume) – aufgerichtete Kronen von Nadelbäumen (negativer Geotropismus) !!Säbelwuchs des ganzen Baumes ist aber auf Schneebeziehung zurückzuführen!!
2 Erosionen	Bodenabtrag durch ausfurchende und abtragende Wirkungen des Wassers.	In Rinnen, Bächen u. Gräben mit vegetationsarmen Rändern Unterspülungen auch in Verbindung mit Rutschungen, Flächenerosion ("schleichende Erosion")-schwer zu erkennen, die gesamte Bodenfläche wird schichtweise allmählich abgetragen (unter Wald selten).

6.9 Waldstruktur TF47-51

6.9.1 Sträucher im Bestand TF47

Allgemeines:

Über die Fläche verteilte Sträucher sind nur dann mit Flächenanteilen anzugeben, wenn durch sie der Flächenanteil des Hauptbestandes reduziert werden müsste. Die Angabe der Sträucher bei den Holzgewächsen wird davon nicht beeinflusst.

Zugelassen sind nur Anteile bis 7/10, diese sind im Feld "Sträucher im Bestand" einzugeben.

Latsche, Grünerle, Legbuche zählen auch zu den Sträuchern.

Sträucher auf Bestandeslücken sind nur nach Art und Artmächtigkeit (Holzgewächse) anzugeben.

6.9.2 Schlussgrad TF48

Allgemeines:

Der Schlussgrad bezeichnet das Maß der Überdeckung des Bodens durch die Baumkronen des Bestandes. Bei der Beurteilung des Schlussgrades sind strauchflächenfähige Sträucher mit einzu-beziehen.

Als Schlussgrad ist bei einschichtigen Beständen der Kronenschluss, bei mehrschichtigen Beständen die Kronenprojektion zu beurteilen.

Ausprägungen:

- 1 Licht-geklumpt
- 2 Licht
- 3 Locker
- 4 Geschlossen
- 5 Dicht

Erläuterungen:

Zum Unterschied Lücke - Schlussgrad licht siehe 6.9.2.1.

1 Licht-geklumpt

Beim Auftreten von Rottenstrukturen (dichte Baumgruppen $\leq 500 \text{ m}^2$ vorwiegend im Alpswald bzw. in der Kampfzone), die mit Freiflächen abwechseln ist der Schlussgrad „licht – geklumpt“ zu vergeben, die Freiflächen zwischen den Rotten werden nicht als Lücken angesprochen. Erst wenn die Größe der Baumgruppen 500 m^2 übersteigt, ist für sie eine eigene Bestandesbeschreibung mit Schlussgrad „dicht“ anzugeben. Die Freiflächen fallen, wenn sie eine Größe von 500 m^2 übersteigen, in die Betriebsart Nichtwald.

2 Licht

Zwischen den Baumkronen hätte jeweils eine weitere Baumkrone Platz.

Dieser Schlussgrad ist auch dann anzugeben, wenn im Zuge einer Verjüngungseinleitung gleichmäßig verteilt Bäume aus dem Bestand entnommen wurden. Ist nicht ganz eindeutig, ob ein Lückenanteil oder Schlussgrad licht oder locker anzusprechen sind, muss die Lückengröße aus der halben Baumhöhe des umgebenden Bestandes ermittelt werden.

3 Locker

Platz zwischen den Kronen ist für eine durchschnittliche Krone zu klein.

4 Geschlossen

Kronenraum ganz ausgefüllt, die Kronen berühren einander

5 Dicht

Kronen greifen ineinander, manche sind eingeklemmt bzw. verkümmern.

6.9.2.1 Besonderheiten

Nicht freistehende Jugend ist nicht in die Abschätzung des Schlussgrades mit einzubeziehen. Beim Vorliegen von Zehntelanteilen freistehender Jugend unter 500 m² ist, unabhängig von den Überschirmungszehnteln, für den Aufbau „zweischichtig“ anzugeben.

Flächen mit einem Schlussgrad unter 3/10 werden definitionsgemäß als Blöße (Lücke) oder Nichtwald ausgeschieden.

Freistehende Jugend: In den ersten Jahren nach der Bestandesbegründung gelten als Anhalt für den Schlussgrad „geschlossen“ die in der Tabelle 6 Normalbereich der Stammzahlhaltung angeführten durchschnittlichen Pflanzenzahlen je Hektar bzw. die Abstände im Quadratverband. Diesen Pflanzen- bzw. Abstandszahlen liegt die Annahme zugrunde, dass ohne Nachbesserung bis zum Beginn des Dickungsstadiums ein „lockerer“ bis „geschlossener“ Schlussgrad zu erwarten ist. Werden jedoch niedrigere Pflanzenzahlen je Hektar bzw. größere Pflanzabstände festgestellt, so ist der Schlussgrad entsprechend herabzusetzen.

Unterscheidung von Schlussgrad „licht“ und Wuchsklasse Lücke

Während der Schlussgrad die Überschirmungsdichte eines ganzen homogenen Waldstückes charakterisiert, soll eine Angabe von Anteilen der **Wuchsklasse „Lücke“** eine lokal abgrenzbare flächige Öffnung im Kronenschluss (unter 500 m²) abbilden. Zur Unterscheidung von lichtem Schlussgrad und regional abgrenzbaren Lücken ist die Mindestfreiflächengröße für die Lücke anzunehmen. Die Abgrenzung der Lücke zum benachbarten geschlossenen Wald ist beim heruntergeloteten Trauf anzunehmen.

6.9.3 Bestandesform TF49

Ausprägungen:

- 1 Gleichförmig
- 2 Trupps oder Gruppen
- 3 Einzelindividuen

Erklärung:

- 1 Gleichförmig:
Mehr oder weniger geschlossene Bestände mit annähernd gleichmäßiger Verteilung der Bestockungsglieder
- 2 Trupps oder Gruppen
In Trupps oder Gruppen aufgelöste Bestände, nach außen durch starke Mantelbildung abgeschirmt-„Igelbildung“
- 3 Einzelindividuen
Aufgelöster Bestand ab 0,3 Mindestüberschirmung (für Jugend Stückzahl/ha). Über die ganze Fläche verteilte Bestockung, aber mit größeren Abständen zwischen den einzelnen Bäumen.

6.9.4 Bestandaufbau TF50

Allgemeines:

Der Bestandaufbau charakterisiert die vertikale Schichtung der Kronen eines Baumbestandes. Maßgeblich für die Zuordnung zu einem Aufbautyp ist die Flächenüberdeckung der Baumkronen, nicht aber die Verteilung von Alters- oder Stammstärkeklassen. **Sträucher werden nicht berücksichtigt.** Bei der Berechnung der Überschirmung werden Bestandeslücken nicht einbezogen.

Ausprägung:

- 1 Einschichtig
- 2 Zweischichtig
- 3 Mehrschichtig, stufig

Erläuterungen:

6.9.4.1 Schicht

Überschirmung: mindestens 3/10

Sind unter einer Oberschicht 2 Schichten ausgebildet, von denen jede weniger als 3/10 überschirmt, die miteinander aber 3/10 überschirmen ist trotzdem **zweischichtig** anzugeben.

6.9.4.2 Anteile der Schichten

Bei Vorhandensein mehrerer Schichten wird die Überschirmung für jede der Schichten gesondert angesprochen. Die Summe der tatsächlichen Überschirmungsanteile wird als 10/10 betrachtet und die einzelnen Schichtdeckungen auf Zehntelanteile davon umgerechnet. Dabei können sich auch Anteile unter 3/10 ergeben.

Beispiel:

Baumholz (Oberschicht) Überschirmung = 100 %,

Jugend (Unterschicht) Überschirmung = 30 %

Summe der Überschirmungsprozente = 130 %

Umrechnung auf Zehntelanteile:

Zehntel des Baumholzes = $100/130 = 0,77...8/10$

Zehntel der Jugend = $30/130 = 0,23...2/10$

Ein derartiger Bestand ist zweischichtig, obwohl der aus der Überschirmung von 3/10 errechnete Flächenanteil der Unterschicht nur 2/10 beträgt!

Auch Bestandesformen, die sich aus Gruppen oder Trupps (unter 500 m²) unterschiedlicher Kronenschichtungen zusammensetzen, müssen je nach ihrem Aufbau als zwei- oder mehrschichtig bezeichnet werden.

1 Einschichtig

Der Bestand hat nur eine ausgeprägte Kronenschicht einschließlich der gering mitherrschenden Bäume. Beherrschte und ganz unterständige Bäume (Baumklassen 4, 5 nach Kraft) dürfen nicht als Schicht angesprochen werden. Im Allgemeinen handelt es sich hier um den Altersklassenwald. In einschichtigen Beständen gleicher Baumart sind bei den herrschenden Bäumen Höhenunterschiede bis zu einem Drittel möglich, die Baumhöhenunterschiede haben für die Bestandesentwicklung keine Bedeutung.

Ein ungepflegter gleichaltriger Bestand, in dem die Baumklassen 4 (beherrschte) und 5 (ganz unterständige Bäume) nach Kraft noch stark vertreten sind und zusammen eine Überschirmung über 3/10 aufweisen, ist trotzdem als einschichtig zu beschreiben, da die beherrschten und ganz unterständigen Bäume nicht vital und nicht in kurzer Frist entwicklungsfähig sind.

Schirmverjüngung (Jugend1) wird nicht als Schicht angesprochen. Die Schirmverjüngung stellt die nachfolgende Generation im Altersklassenwald dar, es ist daher keine Stufigkeit auf Dauer zu erwarten und deshalb ist die Schirmverjüngung nicht als Schicht anzusprechen.

2 Zweischichtig

Zwei ausgeprägte horizontale Kronenschichten vorhanden. Unter der herrschenden Kronenschicht befindet sich eine weitere, die einer anderen Baumart oder Altersklasse angehören kann. Die zweite Schicht muss auf jeden Fall eine Mindestüberschirmung der Teilfläche von 30% erreichen. Die Bäume der zweiten Schicht müssen in kurzer Frist entwicklungsfähig und entsprechend vital sein, um den Nachfolgebestand bilden zu können. Sie werden im Allgemeinen der Baumklasse 24 und 25 angehören.

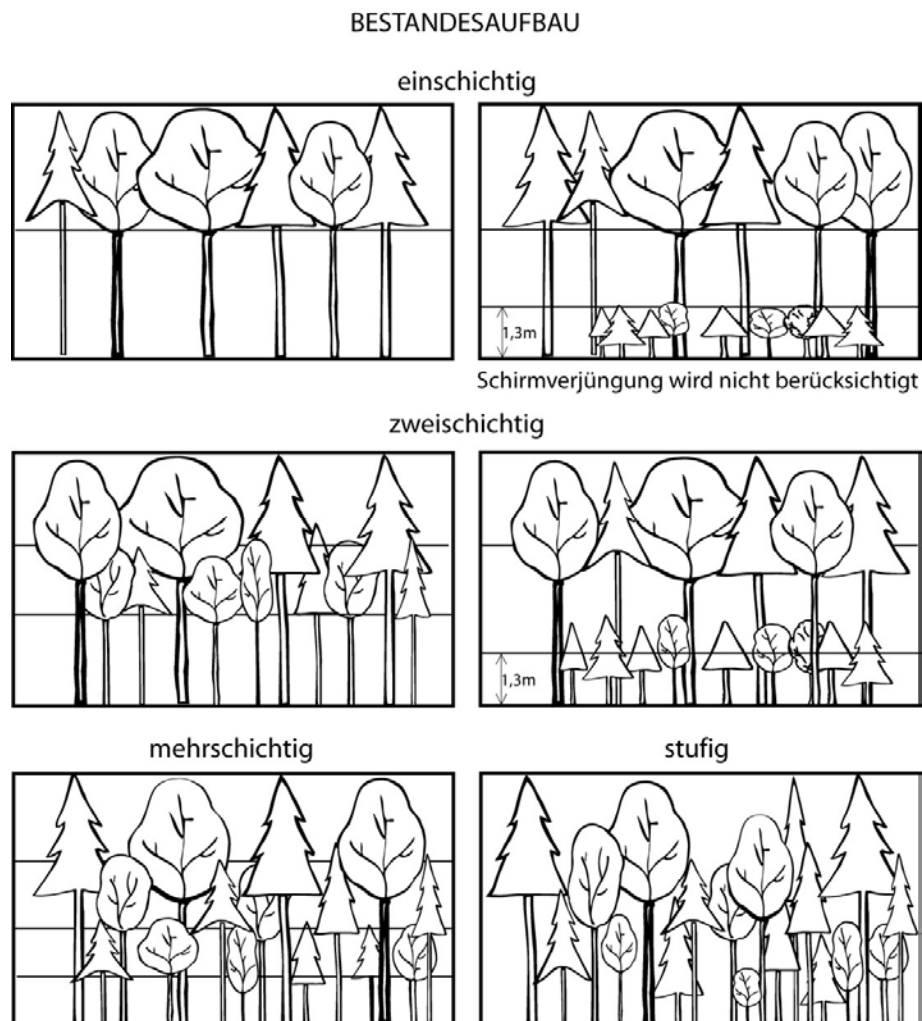
3 Stufig und mehrschichtig

Stufige oder plenterwaldartige Bestände, aus Einzelstammnutzung oder kleinflächiger Bewirtschaftung hervorgegangen. Mehr als zwei horizontale Kronenschichten deutlich ausgeprägt. Mindestüberschirmung jeder Schicht 30 %.

Die Bäume müssen vital und entwicklungsfähig sein.

Die Jugend I im Plenterwald und in stufigen Beständen gilt nicht als Schirmverjüngung, sondern ist bei entsprechendem Anteil als eigene Schicht zu betrachten und ist in Zehntelanteilen bei den Wuchsklassen auszuweisen.

Abbildung 18: Bestandaufbau



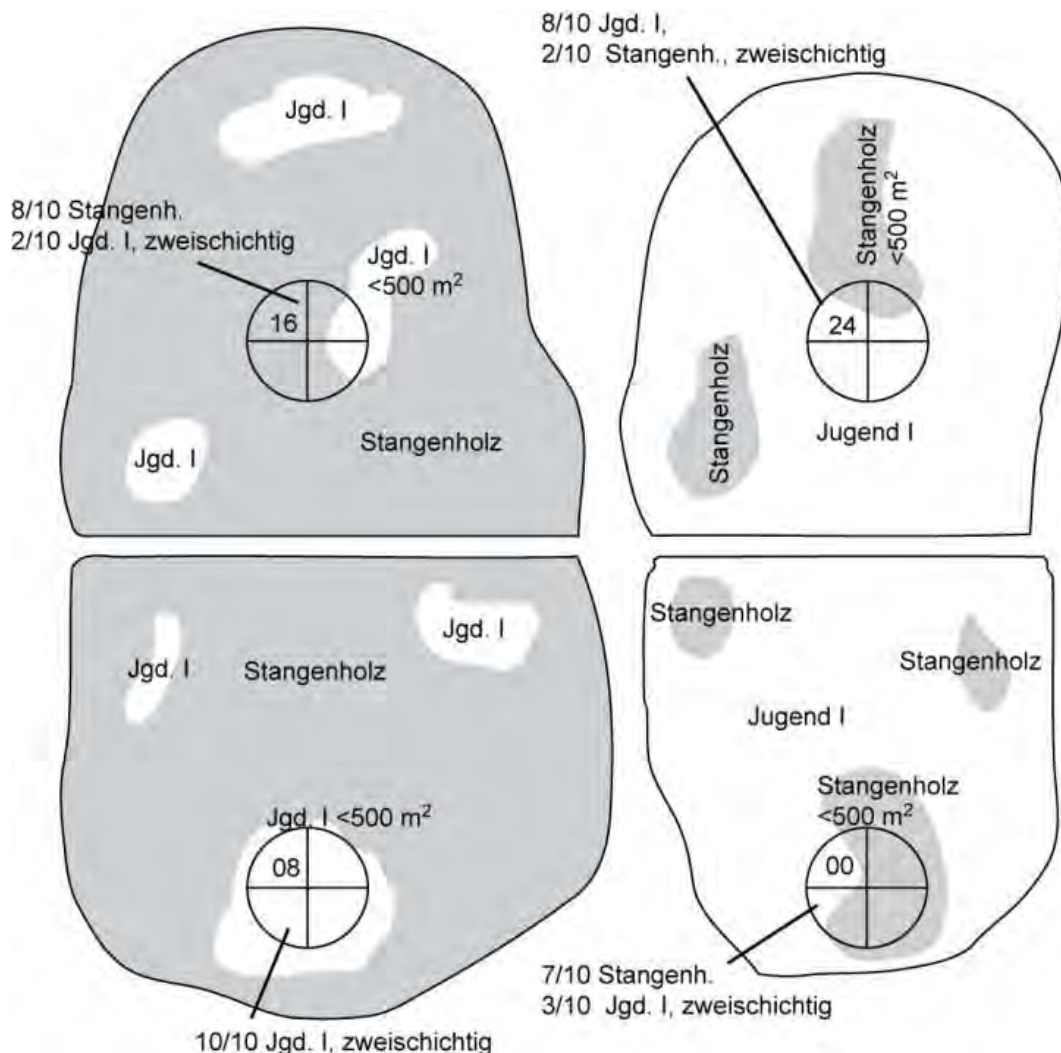
6.9.4.2.1 Besonderheiten

Wird aufgrund von mehreren, in einem Bestand eingesprengten Horsten ($\leq 500 \text{ m}^2$) einer anderen Wuchsklasse auf "zweischichtig" entschieden und liegt die Probefläche zur Gänze im Bereich eines dieser Horste so wird bei der Wuchsklassenangabe nur die Wuchsklasse des Horstes angegeben, das Merkmal "zweischichtig" bleibt jedoch bestehen.

Treten z.B. in einem größeren Stangenholzbestand mehrere Trupps von Jugend I auf (Abbildung 19), so gilt selbst für den Fall, dass eine Probefläche zur Gänze in Jugend I fällt, die Charakterisierung zweischichtig, d.h. der Eindruck des Gesamtbestandes.

Liegt eine Probefläche zum Teil oder auch zur Gänze im Bereich eines von einem einschichtigen Bestand umschlossenen einzigen Horstes einer anderen Wuchsklasse, so ist sie auf alle Fälle als zweischichtig zu beschreiben. Ab einer Flächengröße von 500 m^2 muss auch ein Horst als eigener Bestand betrachtet werden.

Abbildung 19: Bestandesaufbau Sonderfälle



6.9.5 Entwicklungsphase TF51

Je nach Entwicklungsstadium eines Waldes unterscheidet man in natürlichen Wäldern Entwicklungsphasen, in intensiv bewirtschafteten Wäldern Wuchsklassen und in naturnah bewirtschafteten Wäldern natürliche Waldbauphasen. Die ÖWI gibt für alle Waldflächen sowohl Wuchsklassen als auch Entwicklungsstufen an. Damit soll die Aufnahmekontinuität zu früheren Erhebungsperi-

den, in denen nur die Wuchsklassenverteilung erhoben wurde, gewahrt werden. Um aber eine Zuordnung nach dem Natürlichkeitsgrad zu ermöglichen, wird nach 2016 auf der Probefläche zusätzlich zu Wuchsklassenangabe und Zuordnung zu einer Entwicklungsstufe auch die Intensität der menschlichen Einflussnahme beurteilt, also, ob es sich um Naturwälder (Entwicklungsphase), naturnahe Wälder (naturnahe Waldbauphase) oder stark bewirtschaftete Wälder (Wuchsklasse) handelt.

Allgemeines:

Entwicklungsphasen wurden von Mayer für Naturwälder (und hier speziell für Gebirgswälder) angegeben, die ÖWI erhebt auch im wirtschaftlich genutzten Wald analoge Phasen.

Ausprägungen:

- 1 Jungwuchs und Initialphase
- 2 Übergangsphase
- 3 Optimalphase
- 4 Terminalphase
- 5 Zerfallsphase beginnend
- 6 Zerfallsphase fortgeschritten
- 7 Verjüngungsphase
- 8 Plenterphase
- 9 Latsche, Grünerle

Erläuterungen:

Abbildung 20: Entwicklungszyklen Urwald Rothwald

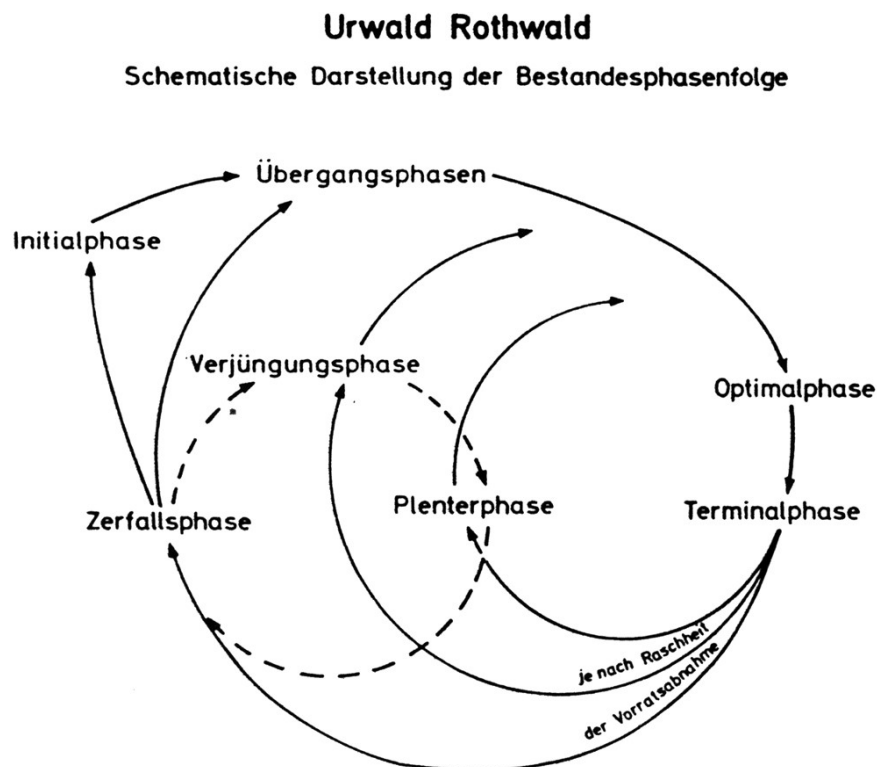


Tabelle 11: Entwicklungsphasen und ihre Entsprechungen im Ertragswald

Entwicklungsphase	Naturwald	Entsprechung im Wirtschaftswald
1 Jungwuchsphase, Initialphase	An- und Aufwuchs nach natürlichem Zerfall des Altbestandes. Ab Höhe von 0,5 m bis zum geschlossenen Bestand mit einer Höhe von ca. 5 m.	Jugend I, Jugend II
2 Übergangsphase	Noch sehr stammzahlreiche Jungbestände, Dickungen mit Höhe ab ca. 5 m bis 3/4 der erreichbaren Bestandeshöhe, mit allmählicher Schichtungsdifferenzierung, sowie max. Wuchsleistung und hoher Mortalität in den unteren Bestandesschichten.	Stangenholz, Dickung, im Allgemeinen keine Verjüngung vorhanden
3 Optimalphase	Noch stammzahlreiche zuwachskräftige Baumhölzer mit vitaler Oberschicht. Tendenz zu Einschichtigkeit, stabil, rasches Schließen der Bestandeslücken. (Beurteilung über Kronenform, ob spitz oder abgerundet und Höhenzuwachs von mehr als 10 cm pro Jahr).	Vitales Baumholz, geschlossene Bestände, keine nennenswerte Verjüngung
4 Terminalphase	Stammzahlärmere Starkholzbestände mit Vorratsmaximum. Schichtungsverlust, Vitalitätsrückgang, (längste Entwicklungsphase, Höhenzuwächse unter 10 cm pro Jahr).	Baum- und Starkholzbestand, zur Nutzung anstehend. Beginnende Verjüngung.
5 Zerfallsphase beginnend	Stammzahlarme Starkholzrestbestände mit raschem Vorratsabbau. Erheblicher Vitalitätsrückgang bei Starkholz, hohe Mortalität, (Wipfeldürre, Stammschädigungen) in der Oberschicht und Aufkommen von Verjüngung in den Lücken.	Überalterte Bestände mit beginnender Auflösung. Verjüngung kommt in Lücken an. Daneben auch jüngere in Auflösung begriffene Bestände (Kalamitäten, Schälbestände) Pflegemaßnahmen, wie z.B. Verjüngungshieb, Durchforstung bzw. Entrümpelung, sind infolge der Auflösungserscheinungen nicht mehr erfolgversprechend.
6 Zerfallsphase fortgeschritten	Verstärkte Zerfallserscheinungen	Verstärkte Zerfallserscheinungen

7 Verjüngungsphase	Starke Verjüngungsbereitschaft (Jgd. bis 50 cm) auf günstigeren Kleinstandorten, nach Grundflächenverfall der bereits aufgelösten Bestände und nach Ausfall des restlichen Starkholzes. Grenzwert für die Entwicklung eines tauglichen Zukunftsbestandes ist eine Verjüngung von etwa 30 Pflanzen je 100 m ² .	Stark aufgelichteter Altbestand noch vorhanden starke künstliche oder natürliche Verjüngung Hier kann aber auch ein Bestand mit kleinflächigen Verjüngungsflächen eingereicht werden. *)
8 Plenterphase	Alle Altersklassen nebeneinander, keine vorherrschende Phase	Alle Altersklassen nebeneinander, keine vorherrschende Phase
9 Latsche, Grünerle	Latschen-, Grünerlenflächen	Latschenflächen, Grünerlenflächen

*zu Verjüngungsphase: Bei Beständen, in denen die Verjüngungsflächen durch natürlichen Zerfall des Altbestandes entstehen - Zerfallsphase
bei planmäßiger Femelwirtschaft - Verjüngungsphase

Im Ausschlagwald wird im Allgemeinen die Phase des Hauptbestandes gemeint sein. In der Regel wird Verjüngungsphase vorherrschen. Bei älteren, durchgewachsenen Ausschlagwäldern, die z.B. nicht planmäßig bewirtschaftet werden oder nach Überhälterräumung, treten auch Jungwuchs-, Initial- und Optimalphasen auf.

6.10 Bestandesstabilität TF52-63

Allgemeines

Mit Stabilität wird die Beständigkeit gegenüber störenden Einflüssen von außen bezeichnet. Damit ist vorwiegend mechanische Stabilität gegen Belastungen durch abiotische Faktoren (Wind, Schnee usw.) zu verstehen. Stabilität stellt einen kontinuierlichen Ablauf der Bestandesentwicklung sicher.

Im Wesentlichen sind es zwei Gruppen von Einflüssen bzw. Merkmalen, die zur Beurteilung der Gesamtstabilität führen:

Tabelle 12: Einflüsse auf die Bestandesstabilität

1. Äußere Einflüsse bzw. Standortmerkmale	2. Bestandesmerkmale
Beweidung	Pflegezustand
Steinschlag	Schädigungen
Rutschungen	Dürrlingsanteil
Erosionen	Vitalität
Schnee	Aufbau
Meereshöhe	Schlussgrad (auch innerhalb der Horste und Gruppen)
Neigungsrichtung	Entwicklungsphase
Neigungsgrad	Baumartenzusammensetzung
Bodengründigkeit	Standorttauglichkeit der Baumarten
Wasserhaushalt	Verjüngungsfreudigkeit
	Vertikalstruktur etc.

6.10.1 Intensität der menschlichen Einflussnahme TF52

Allgemein:

Angegeben wird, ob die Bestandesentwicklung eher durch Wuchsklassenzuordnung, naturnahe Waldbauphase oder Entwicklungsphase ausgedrückt werden kann.

Ausprägungen:

- 1.....Wuchsklassen (Altersklassenwald)
- 2.....Naturnahe Waldbauphase
- 3.....Entwicklungsphase

Erläuterungen:

- 1.....Wuchsklassen: mehr oder weniger intensiv bewirtschafteter Altersklassenwald, meist aus Pflanzung hervorgegangen, Baumartenzusammensetzung kann von der PNW abweichen.
- 2.....Naturnahe Waldbauphase: Naturverjüngung, Kleinflächennutzung oder Einzelstammnahme, auch Schirmschlagbetrieb. Auch bewirtschaftete Plenterwälder sind hier einzuordnen. Baumarten der PNW vertreten.
- 3.....Entwicklungsphase: Im Naturwald, sehr schwacher bis gar kein menschlicher Einfluss erkennbar, natürliche Baumartenzusammensetzung.

6.10.2 Wildökologische Einflussgrößen TF53

Allgemeines:

Einflüsse, die sich auf das Verhalten des Wildes auswirken (Angaben für alle Betriebsarten mit Ausnahme des Anderen Holzbodens und des unbegehbaren SoH).

Ausprägungen:

- 0 Keine Einflussgröße
- 1 Beweidungsspuren
- 2 Teilfläche liegt im Wintergatter
- 3 Teilfläche unter Zaunschutz

6.10.3 Beweidungsintensität TF54

- 0 Keine Beweidung
- 1 Vereinzelt Kotstellen, für Weidevieh aber lokal ungünstiges Nahrungsangebot (Zwergstrauchgesellschaften)
- 2 Viele Kotstellen, vereinzelt Trittschäden und Bodenverwundung sichtbar
- 3 Viele Kotstellen, viele Trittstellen
- 4 Gangeln, Lagerflächen, Einstände auf der Teilfläche

6.10.4 Spuren von Bodenbearbeitung TF55

Gemeint sind Spuren menschlicher Aktivitäten, die zu einer Bodenverwundung, Bodenverdichtung oder zu Bodenabtrag geführt haben. Spuren von schweren Forstmaschinen (Harvester etc.) oder Materialtransport bei Bautätigkeiten.

- 0 keine anthropogenen Beeinflussungen des Bodens
- 1 bis 1/3 der Teilfläche beeinflusst - Spuren erkennbar Schlepperspuren etc.
- 2 1/3 - 1/2 der Teilfläche beeinflusst - Spuren erkennbar
- 3 >1/2 der Teilfläche beeinflusst- Spuren erkennbar

6.10.5 Touristische Einflüsse Intensität TF56

- 0 Kein touristischer Einfluss
- 1 Bis 1/3 der Teilfläche beeinflusst- Spuren erkennbar
- 2 1/3- 1/2 der Teilfläche beeinflusst- Spuren erkennbar
- 3 >1/2 der Teilfläche beeinflusst- Spuren erkennbar

z.B.: Wanderwege, Schiabfahrten, gekennzeichnete Radwege (Forststraßen)

6.10.6 Schädigungen

Eine Schädigung liegt nur dann vor, wenn das Kambium und/oder die Bast­schicht verletzt worden sind.

Die Angabe der Schäden erfolgt auf der Teilfläche und ist streng an deren Fläche gebunden.

Überhälter und **Vorwüchse** sind **nicht** zu berücksichtigen

6.10.6.1 Schälung TF57

Allgemeines:

Die Beurteilung erfolgt ohne Rücksicht auf die Größe der Schälwunde, sowohl im Schaft- als auch im Wurzelbereich.

Ausprägungen:

- 0 Keine Schädigung
- 1 Ein Stamm geschält
- 2 Mindestens 2 Stämme sind geschält und bis zu 1/3 der Stämme der Teilfläche ist geschält
- 3 Mindestens 2 Stämme sind geschält und 1/3 bis 2/3 der Stämme der Teilfläche ist geschält
- 4 Mindestens 2 Stämme sind geschält und mehr als 2/3 der Stämme der Teilfläche ist geschält

6.10.6.2 Fege- und Schlagschädigung TF 58

Allgemeines:

Es wird angegeben, ob auf der Teilfläche ein Fege- oder Schlagschaden an Bäumen vorliegt.

Der Holzkörper muss an einer oder mehreren Stellen freiliegen.

Fegeschäden an Sträuchern werden nicht angesprochen.

Ausprägungen:

- 1 Keine Fege/Schlagschädigung
- 2 Fege/Schlagschädigung

6.10.6.3 Fällung, Bringung TF 59

Ausprägungen:

- 0 Keine Schädigung
- 1 Ein Stamm geschädigt

- 2 Mindestens 2 Stämme sind geschädigt und bis zu 1/3 der Stämme der Teilfläche ist geschädigt
- 3 Mindestens 2 Stämme sind geschädigt und 1/3 bis 2/3 der Stämme der Teilfläche ist geschädigt
- 4 Mindestens 2 Stämme sind geschädigt und mehr als 2/3 der Stämme der Teilfläche ist geschädigt

6.10.6.4 Steinschlag TF 60

Steinschlagschädigung wird auf Holzboden- und Strauchflächen erhoben

Ausprägungen:

- 0 Keine Schädigung
- 1 Ein Stamm geschädigt
- 2 Mindestens 2 Stämme sind geschädigt und bis zu 1/3 der Stämme der Teilfläche ist geschädigt
- 3 Mindestens 2 Stämme sind geschädigt und 1/3 bis 2/3 der Stämme der Teilfläche ist geschädigt
- 4 Mindestens 2 Stämme sind geschädigt und mehr als 2/3 der Stämme der Teilfläche ist geschädigt

6.10.6.5 Stein-(Block-) durchmesser TF 61

Allgemeines:

Der Stein-(Block-) durchmesser ist hier die **vertikale bergseitige Höhe des Blockes** bei gegebener Lagerung im Gelände.

Anzuschätzen ist der mittlere Durchmesser durch Transportprozesse abgelagerter und durch Erosion freigelegter Steine, auch wenn sie bereits alt (mit Flechten- und Moos dicht bewachsen) sind. Hier sind auch Steine zu berücksichtigen, die nicht aus Sturzprozessen stammen, also z.B. auch Mur-, Hochwasser- und Gletscherablagerungen.

Fällt der zu beurteilende Geländeteil in eine potenzielle Entstehungsfläche von Steinschlag (Felsen, Schutt), ist die mögliche Stein-(Block-)größe anhand der vorhandenen Felsstruktur zu schätzen.

Der Geländeteil, in dessen Bereich ein größerer Teil der Teilfläche liegt, ist zu beurteilen.

Es ist darauf zu achten, dass hier nur „**natürlich bewegte Steine**“, die durch Verwitterung, etc. und nicht temporäre, z.B. aus Straßenbau resultierende Steinablagerungen, angegeben werden.

Die Steingröße wird auf Holzboden- und Strauchflächen erhoben.

Ausprägungen:

- 0 Keine Schäden, keine Steine oder Blöcke sichtbar
- 1 Schäden an Bäumen sichtbar, aber keine Steine erkennbar
- 2 Durchschnittlicher Stein-(Block-) durchmesser < 20 cm
- 3 Durchschnittlicher Stein-(Block-) durchmesser 20 - 49 cm
- 4 Durchschnittlicher Stein-(Block-) durchmesser ab 50 cm

6.10.6.6 Gutachtliche Beurteilung der Bestandesstabilität TF62

Ausprägungen:

Wird auf Holzboden- und Strauchflächen erhoben

- 1 Stabil
- 2 Stabil-labil

- 3 Labil-kritisch
- 4 Kritisch-instabil
- 5 Latsche, Grünerle

Erläuterungen:

1 Stabil

Der Bestand behält bei sich nicht ändernder Belastung die nächsten 20 Jahre seine Stabilität. Ohne Pflegemaßnahmen für die nächsten 20 Jahre kein Stabilitätsverlust zu erwarten.

2 Stabil-labil

Die Stabilität scheint für die nächsten 20 Jahre bei gleichbleibender Belastung nicht mehr voll gegeben. Das Risiko für Funktionsmängel beträgt 10-30 %. Pflegemaßnahmen sollten durchgeführt werden.

3 Labil-kritisch

Die Stabilität ist soweit herabgesetzt, dass das Risiko für Funktionsmängel in den nächsten 20 Jahren 31-50 % betragen wird. Pflege bzw. Sanierungsmaßnahmen müssen durchgeführt werden.

4 Kritisch-instabil

Es entstanden und entstehen solche Schäden am Bestand und seiner Struktur, dass das Risiko für eine weitere Destabilisierung mehr als 50 % beträgt. Sanierungsmaßnahmen sind dringend durchzuführen.

5 Latsche, Grünerle

6.10.7 Pflegemaßnahmen TF63

Allgemeines:

Ein Hiebsvorschlag darf lediglich aus waldbaulichen Gründen zur Förderung der Bestandesentwicklung und der Wertleistung, zum Zwecke der Bestandesverjüngung, der Umwandlung oder zur Entfernung kranker oder unerwünschter Bestockungsglieder gemacht werden.

Kahlhiebe, Kleinflächenhiebe und Einzelstammentnahmen ohne pfleglichen Charakter dürfen nicht vorgeschlagen werden.

Zur Beurteilung, ob eine Pflegemaßnahme durchgeführt werden soll, ist auch die unmittelbare Umgebung der Probestfläche (also eine größere Fläche) zu berücksichtigen.

Die Angabe von Pflegemaßnahmen im begeharen SoH erfolgt unter den Gesichtspunkten Vitalität und Stabilität, holzwirtschaftliche Gesichtspunkte werden nicht berücksichtigt.

Ausprägungen:

- 0 Keine Pflegemaßnahme
- 1 Kulturpflege
- 2 Standraumerweiterung
- 3 Positive Auslese
- 4 Negative Auslese
- 5 Verjüngungshieb
- 6 Räumung
- 7 Entrümpelung
- 8 Lichtwuchsdurchforstung

Erläuterungen:

0 Keine Pflegemaßnahme

1 – 2 Jungwuchspflege

Maßnahmen, die ein gleichmäßiges Aufwachsen und eine Steigerung der Qualität der Jungwüchse gewährleisten sollen. Qualitativ schlechte Bestandesglieder werden entfernt. Zur Jungwuchspflege kann auch die Notwendigkeit des Schutzes von Einzelbäumen in Naturverjüngung gerechnet werden (Verbiss).

1 Kulturpflege

Nur für Jugend I. Schutz der Kulturen und der Naturverjüngungen gegen Verdämmung durch Gras, Unkraut und Sträucher, Verbisschutz von Einzelbäumen.

Im SoH zählt dazu auch die Notwendigkeit von Ingenieurbauten und forsttechnischen Maßnahmen zur Verjüngungssicherung.

2 Standraumerweiterung

Läuterung: **Nur für Jugend II.** Mischwuchsregelung, Entnahme von Protzen, von kranken Bäumen sowie von minderwertigen, unerwünschten Bestockungsgliedern (wie z.B. Sträuchern).

Stammzahlreduktion: **Nur für Jugend II.** Die Stammzahlverminderung (einschließlich Läuterung) von zu dichten Jungbeständen auf gewünschte Baumzahlen in Abhängigkeit von der Oberhöhe (siehe Tabelle 6 Normalbereich der Stammzahlhaltung). In der Regel fallen keine verwertbaren Sortimente an.

Im SoH ist ein Läuterungsvorschlag nur unter dem Aspekt einer Stabilitätsverbesserung angebracht.

3 Positive Auslese (Auslesedurchforstung in Stangenholz)

Förderung der erwünschten Glieder eines Bestandes: Z-Bäume: Eine vorausgegangene weitständige Bestandserziehung bzw. rechtzeitig durchgeführte Standraumerweiterung ist Voraussetzung für eine sinnvolle Auslese-Durchforstung (siehe dazu die Tabelle 6: Normalbereiche der Stammzahlhaltung)

Ist z.B. in Fichtenstangenhölzern nach einer entsprechenden Bestandesvorbereitung in der Jugend (z.B. Stammzahlreduktion) eine Auszeige durchzuführen, so ist eine Auslese-Durchforstung vorzuschlagen

Im SoH können durch diese Pflegemaßnahme besonders vitale Bestandesglieder (lange Kronen, kräftige Benadelung, niederes H/D-Verhältnis (Höhen/BHD-Verhältnis) von ihren ärgsten Bedrängern, wenn für die Bestandesstabilität notwendig, befreit werden.

Im Ertragswald werden die Z-Bäume nach folgenden Kriterien ausgewählt:

1. Vitalität und Stabilität

Entsprechende Kronenlängen (mehr als 1/2 Baumlänge) mit kräftiger Benadelung und einem H/D-Wert um 80 (max. 85).

2. Qualität

Die Z-Bäume sollen keine groben Schaftmängel (Krümmung) oder erhebliche Schädigungen aufweisen.

Bei der Auswahl geht aber Stabilität vor Qualität (Fi), beim Laubholz stehen Qualitätsmerkmale im Vordergrund.

3. Verteilung im Bestand

Bezüglich Mindestabstand der Z-Bäume und hinsichtlich der angeführten Anzahl dieser Elitebäume Endbestand pro Hektar gelten folgende den Standraumansprüchen der Baumarten zugeordnete Richtwerte:

Tabelle 13: Durchforstung- Z Baumabstand

Baumart	Mindestabstand der Z-Bäume im Stangenholz	Angestrebte Anzahl pro ha im Endbestand
Fichte	4 m	300 - 400
Lärche, Kiefer	5 m	200 - 250
Buche	7 m	100 - 150
Eiche	8 m	100

Handelt es sich um Mischbestände, dann sind die Werte für die angestrebte Anzahl der Elitebäume dem Baumartenverhältnis entsprechend zu reduzieren und die Mindestabstände zwischen Z-Bäumen, die verschiedenen Baumarten angehören, zu erhöhen.

Ein wesentlicher Grundsatz bezüglich der Verteilung sollte aber beachtet werden: Wo kein (den Kriterien Vitalität, Stabilität und Qualität entsprechender) Z-Baum vorhanden ist, kann keiner ausgewählt werden. Die Z-Stämme sind vor allem von Licht-, Raum-, Wasser- und Nährstoffkonkurrenten, also den unmittelbar benachbarten Bäumen zu befreien.

4 Negative Auslese (+ Vorbereitende Durchforstung)

Entfernung minderwertiger, nicht leistungsfähiger Einzelstämme eines Bestandes:

In zu dicht aufgewachsenen, nicht durch Standraumerweiterung auf eine Auslesedurchforstung vorbereiteten Beständen, die eine Oberhöhe zwischen 10 und 15 m erreicht haben, kann noch eine "Vorbereitende Durchforstung" (Protzenaushieb und Aushieb schlechter Bestandesglieder) vorgesehen werden.

Sie ist niederdurchforstungsähnlich, behutsamer, um die Bestandesstabilität nicht zu beeinträchtigen und soll eine doch geplante, nachfolgende Auslesedurchforstung vorbereiten.

Diese Pflegemaßnahme wird im SoH in der Regel nicht vorzuschlagen sein.

5 Verjüngungshieb

Für ältere Baumhölzer. Eingriffe mit dauernder Unterbrechung des Kronenschlusses zwecks Einleitung oder Fortführung der Verjüngung (also Vorlichtung oder Nachlichtung).

Schutzwaldpflege: Schaffung von kleinen Auflichtungen zur Begünstigung oder Einleitung von Naturverjüngung in Altbeständen.

6 Räumung (Überhälter und Schadbestände)

Räumung von bereits verlichteten Schirm-, Verjüngungsbeständen und Überhältern, wenn sie ein Hindernis für die Entwicklung des Jungwuchses darstellen. Räumung von Laubbäumen (z.B. Erlen und Birken) über Fichtenjungwuchs.

Überhälter auf Blößen und vollen Bestandeslücken (Anteil 10) sowie ab Wuchsklasse Stangenholz sind nicht auszuzeigen.

Abtrieb (Flächenräumung) von Plünder- und Restbeständen (untauglicher Zwischen- oder Unterstand), von übermäßig geschädigten Schälbeständen, von rotfaulen, kranken und schwammverseuchten Beständen zwecks Verjüngung.

Abtrieb junger, nicht standortgemäßer Bestände zwecks Umwandlung in leistungsfähigere.

Diese Pflegemaßnahme wird im SoH in der Regel nicht vorzuschlagen sein.

7 Entrümpelung

Eingriffe in ältere Bestände nach versäumter Durchforstung zwecks Entfernung eines überdurchschnittlich hohen Anteils an rotfaulen, stark beschädigten und absterbenden Bestockungsgliedern sowie von Dürrlingen.

Kürzlich erst durchgeführte, aber zu schwache Eingriffe (Pflegemaßnahmen- Auszeige) oder der Umstand, dass bestimmte Dimensionen augenblicklich keinen Nettoertrag bringen, sind kein Hindernis für einen entsprechenden Vorschlag.

Diese Pflegemaßnahme wird im SoH in der Regel nicht vorzuschlagen sein.

8 Lichtwuchsdurchforstung

Die Lichtwuchsdurchforstung soll älteren Wertträgern durch Förderung der Kronenentwicklung zu einem möglichst langanhaltenden Wertzuwachs verhelfen. Sie funktioniert nach dem Prinzip der positiven Auslese. Gefördert werden Z-Bäume von guter Stammqualität, die einen deutlichen Wuchsvorsprung gegenüber ihren Nachbarbäumen haben. Diejenigen Bäume, die den Wertträger bei seiner Kronenausbildung behindern, werden entnommen.

In gestuften Mischbeständen zur Förderung der Wertträger (Fichte, Kiefer, Eiche, Buche).

In einschichtigen Buchenbeständen (Buchen können auch in höherem Alter noch eine deutliche Kronenvergrößerung und einen beachtlichen Zuwachs erreichen).

Nicht vorgeschlagen werden sollte Lichtwuchsdurchforstung in einschichtigen Fichten-, und Kiefernbeständen, in denen eine Kronenvergrößerung nicht mehr stattfinden kann.

Diese Pflegemaßnahme wird im SoH in der Regel nicht vorzuschlagen sein.

6.11 Wald- Lebensräume TF 64- 66

Zur Erfüllung von Berichterstattungspflichten, aber auch für eine übersichtliche Waldzuordnung wird in der Folge eine Reihe von Waldgesellschaften angesprochen.

Da eine Teilfläche für eine Bestimmung von Wald Lebensraumtypen meist zu klein ist, ist es für derartige Zuordnungen erforderlich, über den Probeflächenrand hinauszublicken, um die Waldgesellschaft zu beschreiben, in der die jeweilige Teilfläche liegt. Eine Gesellschaft, die für die Teilung der Probeflächen maßgebend ist, muss vorschriftsgemäß mindestens 500 m² groß sein.

6.11.1 Wildökologischer Bestandestyp (Reimoser et al. 2006) (WÖBT) TF64

Allgemeines:

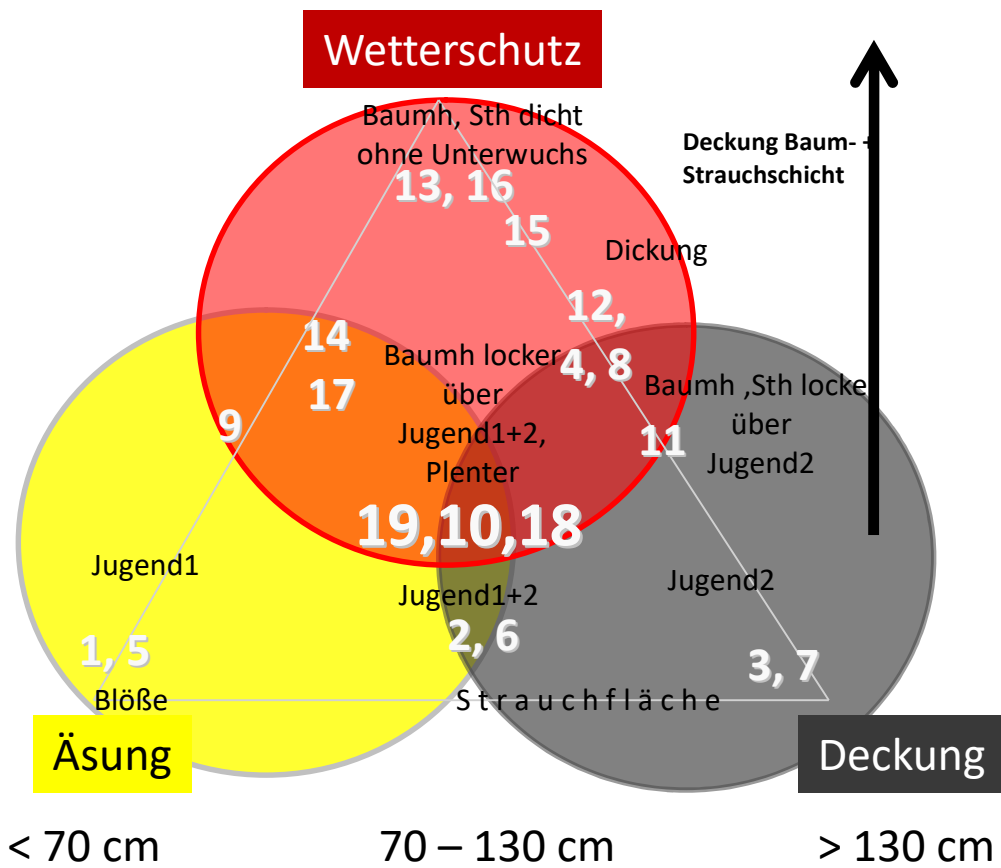
Wildökologische Bestandestypen werden nur für Wald-Probeflächen angegeben.

Es soll auch die Umgebung der Probefläche **bis 50 m** beurteilt werden. Pro Teilfläche werden bis zu 3 Typen angegeben. Ist die Fläche eingezäunt, besteht kein WÖBT.

Der erste ist der Typ, der genau auf der Teilfläche vorliegt. Erkennt man in einer Entfernung bis 50 m von der Teilfläche weitere Typen, werden noch maximal 2 weitere angegeben, und zwar in der Reihenfolge ihrer Distanz zur Teilfläche.

Die Typen geben in erster Linie Auskunft über Äsungs- und Versteckmöglichkeiten bzw. über Flächen mit Wetterschutz („Wohn-, Schlaf-, Kinder-, Speisezimmer“).

Abbildung 21: Wildökologischer Bestandestyp



Ausprägungen:

Tabelle 14: Wildökologischer Bestandestyp

Jungwuchs (Jugend 1, 2, Str./Latsche, Grünerle/Blöße)			Stangenholz	Baumholz
Freistehend, Kahlschlag, Blöße, Sträucher	Latsche, Grünerle	Lockerer Altholzschirm;Üh	Mittlerer BHD der Ober- höhenstämme bis 25 cm	Mittlerer BHD der Ober- höhenstämme > 25 cm
1 Äsungsjungwuchs < 70 cm	5 Äsungsjungwuchs < 70 cm	9 Äsungsjungwuchs < 70 cm	13 Wetterschutz, kaum Äsung begehrbarer Stammraum bis 1,3. Auf über 50% der Fläche Begrünungsgrad < 50 %	16 Wetterschutz kaum Äsung Schlussgrad: dicht, ge- schlossen Begrünungsgrad < 50 % (ohne Moose)
2 Äsung- Deckung 70-130 cm	6 Äsung- Deckung 70-130 cm	10 Äsung- Deckung 70-130 cm	14 Wetterschutz+ Äsung begehrbarer Stammraum bis 1,3. Auf über 50% der Fläche Begrünungsgrad ≥ 50 %	17 Wetterschutz +Äsung Schlussgrad: locker, geschlossen Begrünungsgrad ≥ 50 %
3 Deckungsjung- wuchs 130 cm+ Schlussgrad: locker, geschlossen auf mehr als 50% der Fläche	7 Deckungsjung- wuchs 130 cm+ Schlussgrad: locker, geschlossen auf mehr als 50% der Fläche	11 Deckungsjungwuchs 130 cm+ auf mehr als 50% der Fläche	15 Stangenholz unter Schirm	18 Baumholz mit Rot- tenstruktur
4 Dickung 130 cm+ Schlussgrad: dicht, ge- schlossen, ohne begehrbarem Stammraum bis 1,3 m	8 Dickung Latsche 130 cm+ Schlussgrad: dicht, ge- schlossen, ohne begehrbarem Stammraum bis 1,3 m	12 Dickung unter Schirm 130 cm+ Schlussgrad: dicht, ge- schlossen, ohne begehrbarem Stamm- raum bis 1,3 m		19 PLENTERWALD

SONDERTYPEN	NICHTWALDTYPEN
21 Vernässung im Wald: Nassgalle, Quellgebiet, Sumpf etc. 22 Forststraße (LKW-befahrbar) inkl. Böschung ohne nennenswertes Äsungsangebot 23 Hochmoor 24 Kampfzone zwischen Wald- und Baumgrenze 25 Lawinengang	26 Gletscher 27 Gewässer 28 Schilf 29 Vegetationsarme Fläche (< 30 % Begrünung) 30 Acker und Ackerbrache 31 Mähwiese, Wildwiese 32 Weide 33 Ungenutztes Grünland (> 30 % Begrünung) 34 Siedlung 35 Asphalt- u. Betonflächen (Straßen etc.)

6.11.2 Natürliche Waldgesellschaft TF65

Allgemeines:

Unter dem Einfluss des (lokalen) Klimas, des Bodens und des Bodenzustandes bilden sich Waldtypen aus, die durch die Einheitlichkeit der auftretenden Pflanzenarten und durch ihre einheitliche Erscheinung deutlich die Merkmale eines durch den Standort geprägten Waldbestandes zeigen. Diese sich ohne menschliche Eingriffe ausbildenden (oder nach Beendigung menschlicher Eingriffe einstellenden) Waldtypen können als natürliche Waldgesellschaften bezeichnet werden, sie

sind nicht identisch mit "URWÄLDERN", charakterisieren aber die an einem Waldort wirksamen ökologischen Faktoren.

Im Anhang 12.8. ist eine detaillierte Beschreibung sowie ein Bestimmungsschlüssel angeführt.

Ausprägungen (27):

- 010 Lärchen-Zirbenwald
- 020 Lärchenwald
- 030 Subalpiner Fichtenwald
- 040 Montaner Fichtenwald
- 050 Fichten-Tannenwald
- 060 Fichten-Tannen-Buchenwald
- 070 Buchenwald
- 080 Eichen-Hainbuchenwald
- 090 Bodensaurer Eichenwald
- 100 Thermophiler Eichenwald
- 110 Kiefern-Stieleichenwald
- 120 Lindenmischwald
- 130 Bergahornwald
- 140 Bergahorn-Eschenwald
- 150 Schwarzerlen-Eschenwald
- 160 Schwarzerlen-Bruchwald
- 170 Grauerlenwald
- 180 Spirkenwald
- 190 Latschengebüsch
- 200 Weißkiefern-Birken-Moorwald
- 210 Karbonat-Kiefernwald
- 220 Silikat-Kiefernwald
- 230 Schwarzkiefernwald
- 241 Weichholzau
- 242 Hartholzau
- 250 Bacheschenwald
- 260 Grünerlengebüsch

Erläuterungen:

Die Beurteilung erfolgt in allen Betriebsarten mit Ausnahme der Unterbetriebsarten Anderer Holzboden (AH) und unbegehbaren SoH mit Hilfe eines Schlüssels (s. Anhang 12.8.2.).

Nur wenn schon aus anderen Gründen eine Flächentrennung durchgeführt wurde, dürfen auf den Teilflächen einer Probefläche bis zu zwei natürliche Waldgesellschaften ausgewiesen werden.

6.11.2.1 Samenbäume der gesellschaftstypischen Baumarten im Umkreis von 50 m TF66

Wird für jede Wald-Teilfläche angegeben, nicht im unbegehbaren SoH, nicht auf „Anderen Holzboden“-Flächen. Es wird das Vorhandensein von mutmaßlichen Samenbäumen von, für die jeweilige natürliche Waldgesellschaft typischen Baumarten (Tab.15) auf einer über die Probefläche hinausgehenden Beurteilungsfläche (Sichtbarkeit, Entfernung bis ca. 50 m vom Probeflächen Mittelpunkt) angegeben.

Die meisten mitteleuropäischen Baumarten sind einhäusig, d.h. am selben Baum kommen gemeinsam männliche und weibliche (Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne, Birke, Erle, Buche, Eiche, Hainbuche, Ahorn) oder zwitterige Blüten (Linde, Ulme, Robinie, Prunus, Sorbus) vor.

Zweihäusig (männliche und weibliche Blüten auf verschiedenen Bäumen) sind Eibe, Wacholder, Pappel, Weide. Auf diese Tatsache kann hier aber kein Augenmerk gelegt werden, da bei den zweihäusigen Arten die weiblichen Exemplare in der Regel nicht von den männlichen unterschieden werden können. Hauptkriterium für die Ansprache ist das Mannbarkeitsalter der Baumarten,

das standörtlich sehr verschieden sein kann. Die Richtwerte in Tabelle 15 stellen eine grobe Orientierungshilfe für eine gutachterliche Ansprache dar. Diese Werte beziehen sich auf Bäume im Bestandesinneren, im Freiland wird das Mannbarkeitsalter wesentlich früher erreicht.

- Gesellschaftstypische Baumarten, ungefähres Mannbarkeitsalter

Tabelle 15: Natürliche waldgesellschaftstypische Baumarten

Schlüssel Zahl	Nat.Waldgesellschaft	Baumarten/(ungefähre Mannbarkeit)
010	Lärchen-Zirbenwald	Lärche (30-40)/Zirbe (50-80)
020	Lärchenwald	Lärche (30-40)
030	Subalpiner Fichtenwald	Fichte (50-60)
040	Montaner Fichtenwald	Fichte (50-60)
050	Fichten-Tannenwald	Fichte (50-60), Tanne (60-80)
060	Fichten- Tannen- Buchenwald	Fichte, Tanne, Buche (50-80)
070	Buchenwald	Buche (50-80)
080	Eichen –Hainbuchenwald	Eiche (Trauben- und Stieleiche) (50-80), Hainbuche (30-40)
090	Bodensaurer Eichenwald (ohne Hbu)	Trauben-, Stieleiche (50-80)
100	Thermophiler Eichenwald	Flaumeiche
101	Mannaeschen-Hopfenbuchenwald	Mannaesche (10-20), Hopfenbuche (20-40)
110	Kiefern- Stieleichenwald	Traubeneiche, Stieleiche (50-80) Kiefer (30-50)
120	Lindenwald	Sommer-, Winterlinde, Spitzahorn (30-40), Esche (30-50)
130	Bergahornwald	Bergahorn (30-40),
140	Bergahorn-Eschenwald	Bergahorn (30-40), Esche (30-50)
150	Schwarzerlen-Eschenwald	Schwarzerle, Esche (30-50)
160	Schwarzerlen Bruchwald	Schwarzerle (20-40)
170	Grauerlenwald	Grauerle (20)
180	Spirkenwald	Bergkiefer (Berg-, Moorspirke) (10-20)
190	Latschengebüsch	Latsche (10)
200	Weißkiefern-Birken-Moorwald	Weißkiefer (30-50), Birke (20-30)
210	Karbonat-Kiefernwald	Weißkiefer (30-50),
220	Silikat-Kiefernwald	Weißkiefer (30-50),
230	Schwarzkiefernwald	Schwarzkiefer (30-59)
241	Weichholzau	Schwarz- und Silberpappel (10) Grauerle, Weide (10)
242	Hartholzau	Esche (30-50), Stieleiche (50-80), Feldulme Flatterulme (30-40)
250	Bacheschenwald	Schwarzerle (20-40), Esche (30-50)
260	Grünerlengebüsch	Grünerle (10)

6.11.3 Aktuelle Waldgesellschaft TF67 – 70

Zweck der Erhebung der Aktuellen Waldgesellschaft ist es, die Waldgesellschaft unabhängig von der Anschließung der Baumartenzusammensetzung auf der Probefläche darzustellen bzw. das Baumartenerkennungsprojekt der Abteilung für Fernerkundung zu unterstützen.

Die Erhebungen erfolgen in den Betriebsarten 1011, 1021, 1031, 2111, 2211, also nicht auf Anderen Holzboden, Strauchflächen oder unbegehbaren SoH.

Der Bestand wird durch einen Leittyp und einen Mischtyp charakterisiert. Zusätzlich werden noch Beimischung und Bewirtschaftungsintensität angegeben.

6.11.3.1 Aktueller Leittyp / aktueller Mischtyp TF67

Allgemeines:

Grundsätzlich ist zu entscheiden, ob ein Wald dem *Nadel-* oder *Laubwald* zugeordnet werden soll. Je nach Zuordnung wird ein Leittyp (festgelegt durch die, den Bestand charakterisierende Baumart) angegeben (Anteil > 5/10).

Tritt eine zweite Baumart **bestandesprägend** auf, kann sie als Mischtyp angegeben werden (< 5/10 Anteil).

Die Einteilung der Leittypen erfolgte bewusst sehr grob, um den Erheber zu zwingen, sich für eine möglichst einfache Variante zu entscheiden.

Tritt keine zweite bestandesprägende Baumart auf, ist für den Mischtyp 00 anzugeben. Ein Reinbestand liegt dann vor, wenn der Leittypanteil $\geq 8/10$ Anteil beträgt (nur Beimischung möglich).

Ausprägungen

Unbestockte Flächen

00 Kein Leittyp/kein Mischtyp

Nadelwald - Leit-/Mischtypen:

- 01 Fichtenwälder
- 02 Tannenwälder
- 03 Kiefernwälder
- 04 Lärchenwälder
- 05 Zirbenwälder
- 06 Nadel-Ausländer
- 07 Sonstige Nadelwälder

Laubwald - Leit-/Mischtypen

- 08 Buchenwälder
- 09 Eichenwälder
- 10 Hartlaubwälder
- 11 Weichlaubwälder
- 12 Laub-Ausländer

6.11.3.2 Aktuelle Beimischung TF68

Allgemeines:

Neben der Angabe der bestandesprägenden Leit- und Mischtypen werden auch Typen von Beimischungen (öfter vorhanden aber **nicht bestandesprägend**, $\leq 2/10$ Anteil) angegeben.

Ausprägungen:

- 0 Keine Angabe möglich (unbestockt)
- 1 Reine Leit-/Mischtypen
- 2 Beimischung von Nadel-Lichtbaumarten (Lärche, Kiefer, Fichte, Zirbe, Douglasie, Strobe, Latsche)
- 3 Beimischung von Nadel-Schattbaumarten (Tanne, Eibe)
- 4 Beimischung von Hartlaubbaumarten
- 5 Beimischung von Weichlaubbaumarten

6.11.3.3 Intensität der Waldbewirtschaftung TF69

Allgemeines:

Die Intensität der Bewirtschaftung ist gutachtlich anzugeben.

Ausprägungen:

- 0 Keine Angabe möglich
 1 Intensiv forstlich bewirtschaftet
 2 Extensiv (naturnah) bewirtschaftet

Erläuterungen:

Tabelle 16: Aktuelle Waldgesellschaft

	Leittyp / Mischtyp	Beimischung	Bewirtschaftungsintensität
Keine aktuelle Bestockung	00 / 00 Angabe nicht möglich	0 keine Angabe möglich	0 keine Angabe möglich
Nadelwälder	01 / 00 Fichtenwälder	1 rein	1 intensiv
	02 / 00 Tannenwälder	2 mit Nadel- Lichtbaumart (z.B. Fi, Lärche, Kiefer)	2 extensiv
	03 / 00 Kiefernwälder		
	04 / 00 Lärchenwälder	3 mit Nadel- Schattbaumart (Eibe, Tanne)	
	05 / 00 Zirbenwälder	4 mit Hartlaub	
	06 / 00 Nadel-Ausländer	5 mit Weichlaub	
	07 / 00 sonstige Nadelwälder		
Laubwälder	08 / 00 Buchenwälder		
	09 / 00 Eichenwälder		
	10 / 00 Hartholzwälder (Edellaub-, Hainbuchenwälder)		
	11 / 00 Weichholzwälder		
	12 / 00 Laub-Ausländer		
Mischwälder	Möglichkeit der Kombination von Leit- und Mischtypen. Soll aber nur dann verwendet werden, wenn Baumartengruppen annähernd gleich verteilt sind und eine klare Zuteilung zu den oben angeführten Gruppen unmöglich erscheint. Die Mischtypen haben die gleichen Schlüsselzahlen wie die Leittypen.		

	Leittyp / Mischtyp	Beimischung	Bewirtschaftungsintensität
Beispiel 1: Laubwald Grauerlen- Laubwald mit eingesprengten Fichten, kaum bewirtschaftet ⇒ Weichlaub (Leittyp 11/ Mischtyp 00), Beimischung (+Nadel-Lichtbaumart 2), extensiv 2			
	11 / 00	2	2
Beispiel 2: Mischwald Fichten-Buchenwald mit beigemischter Tanne, stark bewirtschaftet ⇒ Fichte (Leittyp 01 (Fichtenwald)/Mischtyp 08 (Buchenwald)), Beimischung (+Nadel-Schattbaumart 3), intensiv 1			
	01 / 08	3	1

6.11.4 Erkennen von Baumarten bzw. Baumartenmischungen durch die Fernerkundung

6.11.4.1 Trainingsflächen zwischen den Probeflächen bzw. bei der Anfahrt

Gesucht werden Bestände (Radius 15 – 50 m, Höhe mind. 10 m – Ausnahme Latsche/Grünerle, 2 m), mit einem Leittyp ($\geq 5/10$ Anteil) von vorgegebenen Baumarten und einem Mischtyp ($\leq 5/10$ Anteil) mit vorgegebenen Baumarten, die als Trainingsflächen dienen sollen. Eine Beimischung sollte max. 2/10 betragen.

Weiters werden Reinbestände gesucht, wo ein LT vorhanden ist, aber kein MT (00) und eine Beimischung von max. 2/10 Anteil.

Diese Bestände können schon bei der Anfahrt zum Trakt (sh. „Seltene Baumarten“) erhoben werden. Hauptsächlich wird die Auswahl zwischen den Probeflächen erfolgen.

Alle Eingaben werden mit einer Handy-App (QField) getätigt.

Leittypen/Mischtypen - alt:

Fichte, Tanne, Weißkiefer, Lärche, Zirbe, Buche, Eiche, Hartlaub, Weichlaub

Leittypen/Mischtypen - neu:

Schwarzkiefer, Latsche, Grünerle

6.11.4.1.1 Aufnahmeparameter

- Mischungsform

- 1 Gleichförmig
- 2 Gruppenförmig (> 5 Bäume)
- 3 Reinbestand

- Schlussgrad der Oberschicht:

- 1 Licht
- 2 Locker
- 3 Geschlossen
- 4 Dicht

- Überschirmung der Strauchschicht in %

1	0 %
2	1-10 %
3	11-20 %
4	21-30 %
5	31-40 % etc.

- Überschirmung der Krautschicht in %

1	0 %
2	1-10 %
3	11-20 %
4	21-30 %
5	31-40 % etc.

- Fotos nach N, O, S, W im Hochformat vom Zentrum des Bestandes aus und 1 Foto senkrecht (im geneigten Gelände – lotrecht) nach oben.
- Angabe der 2 Baumarten, die den Leit- bzw. den Mischtyp bilden.
- Angabe der beigemischten Baumarten und deren Häufigkeit. Tritt eine Baumart nur vereinzelt auf, ist 0/10 zu geben. Die Beimischung sollte möglichst nur bis 1/10 (max. 2/10) betragen. Ist das Vorkommen höher als 2/10 ist der Bestand als Trainingsfläche nicht geeignet.
- Freitext: Platz für erklärende Wortmeldungen

Gesucht sind folgende LT/MT: Fi/Wki, Wki/Fi, Fi/Lä, Lä/Zi, Bu/HL, HL/Bu, Bu/Ta, Ta/Bu, Bu/Wki, Wki/Bu, Bu/Lä, Bu/Ei, Ei/HL, HL/Ei, Fi/Ta, Fi/HL, Fi/WL, Ta/Fi, HL/Fi, WL/Fi, Zi/Lä

Tabelle 17: Baumartenkombinationen nach LT (senkrecht) und MT

LT/MT	Fichte	Tanne	Lärche	Wki	Zirbe	Buche	Eiche	HL	WL
Fichte		Fi/Ta	Fi/Lä	Fi/Wki				Fi/HL	Fi/WL
Tanne	Ta/Fi					Ta/Bu			
Lärche					Lä/Zi				
Weißki	Wki/Fi					Wki/Bu			
Zirbe			Zi/Lä						
Buche		Bu/Ta	Bu/Lä	Bu/Wki			Bu/Ei	Bu/HL	
Eichen								Ei/HL	
HL	HL/Fi					HL/Bu	HL/Ei		
WL	WL/Fi								

Zusätzlich sind folgende **Reinbestände** (nur LT, MT ist 00) gesucht: HL, Wki, Ski, WL, Lä, Zi, Grünerle

6.11.4.2 Validierung der Aktuellen Waldgesellschaft im Bereich der Probeflächen

Die Erhebungen des LT/MT im Bereich der Probeflächen sollen für die Validierung der Baumartenkarte herangezogen werden.

Ist bei einer Probefläche der „Schwerpunkt“ der Aktuellen Waldgesellschaft abweichend vom Probeflächenmittelpunkt, ist dieser mit Richtung und Entfernung zu fixieren. Um die Größe dieses Bestandes zu schätzen, ist ein Radius (15 – 50 m) anzugeben (Eingabe z.B. 250^g/20 m/25 m Radius). Diese Methode ist sowohl bei ungeteilten wie auch geteilten Probeflächen anzuwenden.

Ist der Probeflächenmittelpunkt mit dem Bestandesschwerpunkt ident, sind der Azimut und die Entfernung jeweils 0, also z.B. 0^g/0 m/15 m Radius.

Leittypen/Mischtypen siehe Tabelle 16

6.11.4.2.1 Aufnahmeparameter:

Schlussgrad der Oberschicht:

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Licht |
| 2 | Locker |
| 3 | Geschlossen |
| 4 | Dicht |

- Überschirmung der Strauchschicht in %

- | | |
|---|--------------|
| 0 | 0 % |
| 1 | 1-10 % |
| 2 | 11-20 % |
| 3 | 21-30 % |
| 4 | 31-40 % etc. |

- Überschirmung der Krautschicht in %

- | | |
|---|--------------|
| 0 | 0 % |
| 1 | 1-10 % |
| 2 | 11-20 % |
| 3 | 21-30 % |
| 4 | 31-40 % etc. |

Geschätzte Bestandeshöhe:

- | | |
|---|----------|
| 1 | ≤ 5 m |
| 2 | 6 – 10 m |
| 3 | > 10 m |

6.11.5 FFH Wald-Lebensraumtypen TF 70

Zur Bereitstellung von walddrelevanten Erhebungsdaten für die Berichterstattung gemäß Art. 17 der FFH – Richtlinie wurde aus den ÖWI Daten eine Zuordnung von Probeflächen zu FFH-Typen vorgenommen, die ausschließlich die Situation auf der 300 m² Probefläche beschreibt. In der Bericht-

erstattung ist aber für das Vorliegen eines FFH-Lebensraumtyps eine Mindestfläche erforderlich. Deshalb soll das rechnerische Ergebnis nach 2016+ nochmals 2022+ im Gelände verifiziert werden. Eine Kurzbeschreibung der betroffenen FFH- Waldlebensräume findet man im Anhang 12.9.

In Österreich auftretende FFH Wald-Lebensraumtypen (22/21):

4070 Latschen Gebüsch
 9110 Hainsimsen Buchenwald
 9130 Waldmeister Buchenwald
 9140 Subalpine Buchen- Bergahorn Wälder mit Bergsauerampfer
 9150 Kalk- Buchenwälder mit Orchideen (Cephalanthero fagion)
 9160 (Stiel)Eichen Hainbuchenwälder auf bodenfeuchten Standorten
 9170 Labkraut- Eichen Hainbuchen Wald
 9180 Schlucht- Laubwälder
 91D0 Moorwälder
 91E0 Weichholz Auwald
 91F0 Hartholz Auwald
 91G0 Pannonische Eichen- Hainbuchenwälder
 91H0 Pannonische Flaumeichenwälder
 91I0 Xerophile Steppeneichenwälder
 91K0 Illyrische Buchenwälder
 91L0 Illyrische Eichen Hainbuchenwälder
 91M0 Pannonische – balkanische Zerreiben- Traubeneichenwälder (lt. UBA 12/2019)
~~9260 Edelkastanienwälder (lt. UBA 12/2019)~~
 9410 Montane und alpine bodensaure Fichtenwälder
 9420 Alpine Lärchen- Zirbenwälder
 9430 Bergkiefern (Spirkenwälder)
 9530 Schwarzkiefernwälder

Die FFH-Lebensraumtypen stellen aktuell vorhandene Waldlebensräume dar und sind momentane Ausprägungen der potenziell natürlichen Waldgesellschaft.

Auf einer Kahlschlagfläche soll kein FFH-Typ angegeben werden, erst **ab dem Dickungsstadium** wird ein FFH-Typ angesprochen.

Waldlebensraumtypen sollen gewisse Mindestgrößen aufweisen (sh. Kartierhinweise Ellmayer, Anhang)

Wird auf einer Fläche die geforderte Mindestüberschirmung durch unbedingt vorhandene Baumarten nicht erreicht, ist kein Lebensraumtyp nach FFH Vorgabe definiert. Ist ein anderer FFH-Typ erkennbar, kann dieser angegeben werden.

Wird der FFH-Typ nicht bestätigt, soll der Grund dafür angegeben werden (Mindestgröße nicht gegeben, benötigte Baumarten nicht vorhanden, beide Gründe treffen zu; ab 2017).

Merkmale:

- FFH Typ

6.12 Schichten und Holzgewächserhebung TF70 – 73

Das Vorhandensein der einzelnen Bestandesschichten und deren Deckungsgrade beschreiben die vertikale Struktur eines Waldbestandes. Diese erlaubt Rückschlüsse auf die Belichtungssituation, welche die biologische Vielfalt entscheidend mit beeinflusst.

Schichtung und Deckungsgrade werden auch auf „**Anderem Holzboden**“ aufgenommen. Sie beziehen sich auf die gesamte Vegetation. Dieses Merkmal kann aber nicht alleiniger Grund für eine Flächentrennung sein.

6.12.1 Bestandesschichten

Allgemeines:

Die Schichtzugehörigkeit hat nichts mit der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Holzgewächsgruppe zu tun. So können Baumarten je nach Höhe zur Strauch- oder zur Krautschicht gehören, auch Sträucher können u. U. in die untere Baumschicht vordringen.

Außer den Schichten B1, B2, S, K werden aus Übereinstimmungsgründen mit dem Handbuch der Initiative Schutz durch Wald (ISDW- Handbuch) zusätzliche Schichten angesprochen:

- Sj- Jungwuchs (Bäume und strauchflächenfähige Sträucher zwischen 30 cm und 5 m)
- Kb (Bodenvegetation = unterer Teil der Krautschicht < 30 cm)
- Zusätzlich ist der Anteil der Holzgewächse (ohne Zwergsträucher) an der Bodenvegetationsschicht (Kb) unter 30 cm in 10% Stufen anzuschätzen.

Tabelle 18: Vegetationsschichten

SCHICHTEN				
Baumschicht (B)	Gehölze mit einer Höhe über 5 m (Ausnahme: von Natur aus sehr niedrigwüchsige Wälder)	B1	Oberschicht (2/3-3/3 der Höhe der höchsten Bäume) Höhe >5 m.	
		B2	Unter der Oberschicht (bis 2/3 der Höhe der höchsten Bäume) Höhe ≥ 5 m	
Strauchschicht (S)	Gehölze mit einer Höhe zwischen 1,3 - 5 m	S	Höhe 1,3 – 5 m	
Krautschicht (K)	Alle Pflanzen unter 1,3 m + „Krautige“ mit Höhe ≥ 1,3 m	K	Holzgewächse Höhe < 1,3 m + alle nicht verholzenden Pflanzen	
ISDW Jungwuchsschicht (Sj)	Gehölze mit einer Höhe von 0,3 – 5 m	Sj	Höhe 0,3 – 5 m	
ISDW Bodenvegetation (Kb)	Alle Pflanzen unter 0,3 m	Kb	Holzgewächse Höhe < 0,3 m + alle nicht verholzenden Pflanzen < 0,3 m	Zusätzlich Angabe der Anteile der Holzgewächse ohne Zwergsträucher in 10 % Stufen

Ausprägungen:

- B1 Baumschicht 1
- B2 Baumschicht 2
- S Strauchschicht
 - Sj Jungwuchs
- K Krautschicht
 - Kb Bodenvegetation

6.12.1.1 Deckungsgrade der Schichten TF71

Allgemeines:

Die Bodendeckungsgrade der einzelnen Bestandesschichten werden in 10 % Stufen angegeben.

Pro Schicht darf der Deckungsgrad höchstens 100 % betragen.

Die Summe aller Schichtdeckungsgrade kann aber über 100 % betragen.

Der Deckungsgrad der Krautschicht ist der „Begrünungsgrad“. Dazu gehören Holzgewächse, Flechten, Moose, Gräser, und Kräuter (Kräuter, Gräser können auch $\geq 1,3$ m sein).

Für jede vorhandene Schicht wird der tatsächliche Deckungsgrad in folgenden Stufen geschätzt.

Stufen

- 0 0 %
- 1 1 – 10 % Deckung
- 2 11-20 % Deckung
- usw. in 10 % Stufen
- 10 91-100 % Deckung

6.12.2 Holzgewächse und Gruppen anderer Vegetationselemente

Allgemeines:

Die Erhebung **lebender** Holzgewächsorten erfolgt in allen Betriebsarten, in denen eine Probeflächenbeschreibung durchgeführt wird. Dabei werden alle lebenden Holzgewächse (mit **Ausnahme** von Keimlingen), deren Schichtzuteilung und Artmächtigkeit erhoben.

Stauden und Halbsträucher werden nicht aufgenommen, eine Ausnahme ist der Wilde Hopfen.

Holzgewächsorten (127 Arten):

- Bäume und Baumartengruppen (61/18)
- Strauchflächenfähige Sträucher (36)
- Nicht strauchflächenfähige Sträucher (13)
- Zwerg- und Kleinsträucher (17)

Nicht verholzte Vegetation

- Nicht verholzte Vegetationselemente sind zu Gruppen zusammengefasst.

Als „unbestimmt“ gilt jene Art (innerhalb einer Gruppe bzw. Gattung z.B. Eiche), deren genauere Spezifikation unmöglich war oder aber auch eine Art, die in der Holzgewächsortenliste nicht separat ausgewiesen ist. Über Anmerkungen im Freitext können jedoch spezifische Kenntnisse verwertet werden.

6.12.2.1 Besonderheiten bei der Erhebung

Nach der Suche der, in der letzten Periode aufgenommenen Holzgewächsorten, wird die Teilfläche nach ev. vorkommenden „neuen“ Arten durchsucht. Die Teilfläche sollte nach der Beendigung der anderen Arbeiten nochmals abgesucht werden.

6.12.3 Arten und Artengruppen TF72

6.12.3.1 Baumarten 61 bestimmte+18 unbestimmte

01.00 Fichte unbestimmt	- <i>Picea</i> sp.
01.01 Fichte	- <i>Picea abies</i>
02.00 Tanne unbestimmt	- <i>Abies</i> sp.
02.01 Weißtanne	- <i>Abies alba</i>
03.00 Lärche unbestimmt	- <i>Larix</i> sp.
03.01 Europäische Lärche	- <i>Larix decidua</i>
04.00 Kiefer unbestimmt	- <i>Pinus</i> sp.
04.01 Weißkiefer	- <i>Pinus sylvestris</i>
04.02 Schwarzkiefer	- <i>Pinus nigra</i>
04.03 Zirbe	- <i>Pinus cembra</i>
04.04 Strobe	- <i>Pinus strobus</i>
04.05 Berg- u. Moorkiefer (Spirke)	- <i>Pinus mugo</i> ssp. <i>Uncinata</i>
05.00 Douglasienarten	- <i>Pseudotsuga menziesii</i>
06.00 sonstige Nadelbaumarten	
06.01 Eibe	- <i>Taxus baccata</i>
10.01 Rotbuche	- <i>Fagus sylvatica</i>
11.00 Eiche unbestimmt	- <i>Quercus</i> sp.
11.01 Stieleiche	- <i>Quercus robur</i>
11.02 Traubeneiche	- <i>Quercus petraea</i> agg.
11.03 Flaumeiche	- <i>Quercus pubescens</i> agg.
11.04 Zerreiche	- <i>Quercus cerris</i>
11.05 Roteiche	- <i>Quercus rubra</i>
12.00 Hainbuche	- <i>Carpinus betulus</i>
13.00 Esche unbestimmt	- <i>Fraxinus</i> sp.
13.01 Waldesche	- <i>Fraxinus excelsior</i>
13.02 Blumenesche	- <i>Fraxinus ornus</i>
13.03 Quirllesche	- <i>Fraxinus angustifolia</i>
13.04 Pennsylvanische Esche	- <i>Fraxinus pennsylvanica</i>
14.00 Ahorn unbestimmt	- <i>Acer</i> sp.
14.01 Bergahorn	- <i>Acer pseudoplatanus</i>
14.02 Spitzahorn	- <i>Acer platanoides</i>
14.03 Feldahorn	- <i>Acer campestre</i>
14.04 Eschenblättriger Ahorn	- <i>Acer negundo</i>
15.00 Ulme unbestimmt	- <i>Ulmus</i> sp.
15.01 Bergulme	- <i>Ulmus glabra</i>
15.02 Flatterulme	- <i>Ulmus laevis</i>
15.03 Feldulme	- <i>Ulmus carpinifolia</i>
16.00 Edelkastanie	- <i>Castanea sativa</i>
17.00 Robinienarten	- <i>Robinia pseudoacacia</i>
18.00 Prunus unbestimmt	- <i>Prunus</i> sp.
18.01 Vogelkirsche	- <i>Prunus avium</i>
18.02 Traubenkirsche	- <i>Prunus padus</i>
19.00 Sorbus unbestimmt	- <i>Sorbus</i> sp.
19.01 Eberesche	- <i>Sorbus aucuparia</i>
19.02 Elsbeere	- <i>Sorbus torminalis</i>
19.03 Speierling	- <i>Sorbus domestica</i>
19.04 Mehlbeere	- <i>Sorbus aria</i>
20.00 sonstige Hart-Laubbölzer	
20.01 Walnuss	- <i>Juglans regia</i>

20.02	Schwarznuß	- Juglans nigra
20.03	Hopfenbuche	- Ostrya carpinifolia
20.04	Apfelarten	- Malus sp.
20.05	Birnenarten	- Pyrus sp.
20.06	Maulbeerbaumarten	- Morus sp.
20.07	Götterbaum	- Ailanthus altissima
20.08	Platanenarten	- Platanus sp.
20.09	Zürgelbaum	- Celtis sp.
20.10	Gleditschie	- Gleditsia triacanthos
30.00	Birke unbestimmt	- Betula sp.
30.01	Sandbirke	- Betula pendula
30.02	Moorbirke	- Betula pubescens
31.00	Erle unbestimmt	- Alnus sp.
31.01	Schwarzerle	- Alnus glutinosa
31.02	Grauerle	- Alnus incana
32.00	Linde unbestimmt	- Tilia sp.
32.01	Sommerlinde	- Tilia platyphyllos
32.02	Winterlinde	- Tilia cordata
33.00	Pappel unbestimmt	- Populus sp.
33.01	Aspe	- Populus tremula
33.02	Silber- u. Graupappel	- Populus alba et. P. X canescens
33.03	Schwarzpappel	- Populus nigra
33.04	Hybridpappel (can)	- Populus x canadensis
33.05	Balsampappel	- Populus balsamifera
34.00	Baumweiden unbestimmt	- Salix sp. (hiezu S. Rubens, S. Pentandra)
34.01	Silberweide	- Salix alba
34.02	Bruchweide	- Salix fragilis
34.03	Salweide	- Salix caprea
35.0	sonstige Weich-Laubhölzer	
35.01	Roskastanienarten	- Aesculus sp.

6.12.3.2 Straucharten (36 strauchflächenfähige + 13 nicht strflf.+ 17 Kleinsträucher)

40.00	Sträucher unbestimmt	- z.B.: Prunus serotina, Amorpha fruticosa- 'Indigostrauch'
-------	----------------------	--

Strauchflächenfähige Sträucher

40.01	Schlehe	- Prunus spinosa
40.02	Rosenarten	- Rosa sp.
40.03	Kreuzdornarten	- Rhamnus sp.
40.04	Weißdornarten	- Crataegus sp.
40.05	Berberitzenarten	- Berberis sp.
40.06	Sanddornarten	- Hippophaë rhamnoides
41.01	Spindelstrauch- Gemeiner	- Evonymus europaea
41.02	- Warziger	- Evonymus verrucosa
41.03	- Breitblättriger	- Evonymus latifolia
41.04	Hartriegel - Roter	- Cornus sanguinea
41.05	- Gelber	- Cornus mas
41.06	Holunder - Schwarzer	- Sambucus nigra
41.07	- Roter	- Sambucus racemosa
41.08	Schneeball - Gemeiner	- Viburnum opulus
41.09	- Wolliger	- Viburnum lantana

42.01 Liguster	- Ligustrum vulgare
42.02 Heckenkirschenarten	- Lonicera sp.
43.01 Steinweichsel	- Prunus mahaleb
43.02 Felsenbirne	- Amelanchier ovalis
43.03 Mispel-Echte	- Mespilus germanica
43.04 Steinmispelarten	- Cotoneaster sp.
43.05 Zwergmispel, -mehlbeere	- Sorbus chamaemespilus
44.01 Perückenstrauch	- Cotinus coggygria
44.02 Blasenstrauch	- Colutea arborescens
44.03 Deutsche Tamariske	- Myricaria germanica
45.01 Hasel	- Corylus avellana
45.02 Faulbaum	- Rhamnus frangula
45.03 Pimpernuss	- Staphylea pinnata
46.01 Goldregenarten	- Laburnum sp.
46.02 Flieder	- Syringa vulgaris
46.03 Ölweide	- Elaeagnus angustifolia
47.01 Stechpalme	- Ilex aquifolium
47.02 Buchsbaum	- Buxus sempervirens
48.01 Grünerle	- Alnus viridis
48.02 Strauchweiden unbestimmt	- Salix sp. (hiezu S. appendiculata, S. eleagnos, S. Purpurea, S. Viminalis...)

Vorsicht: In Hochlagen ist eine Verwechslung der Salweide (*Salix caprea*) mit der Großblättrigen Weide (*S. appendiculata*) leicht möglich, was zu einer falschen Betriebsart führen kann.

49.01 Latsche	- Pinus mugo ssp.
49.02 Gem. Wacholder	- Juniperus comm. Ssp. Comm.

Grauerle – *Alnus incana* ist in jeder Erscheinungsform (ob Baum oder Strauch) unter 31.02 (Grauerle) einzureihen

Nicht strauchflächenfähige Sträucher (13)

50.01 Brombeerarten	- Rubus fruticosus agg.
50.02 Him-, Kratz- und Steinbeere	- Rubus idaeus, caesius und saxatilis
50.03 Stachelbeere	- Ribes uva-crispa
50.04 Johannisbeerarten	- Ribes sp.
51.01 Seidelbast-Gewöhnlicher	- Daphne mezereum
51.02 Seidelbast-Lorbeer	- Daphne laureola
52.01 Bocksdornarten	- Lycium sp.
53.01 Ginster	- Genista sp. Cytisus sp. Chamaecytisus sp. Sarthamnus sp.
54.01 Waldrebenarten	- Clematis sp.
54.02 Efeu	- Hedera helix
55.01 Zwergbirke	- Betula nana
56.01 Sadebaum	- Juniperus sabina
57.01 Mahonie	- Mahonia sp.

Zwerg- und Kleinsträucher (17)

60.01 Heidelbeere	- Vaccinium myrtillus
60.02 Preiselbeere	- Vaccinium vitis idaea
60.03 Rauschbeere	- Vaccinium uliginosum agg.

60.04 Moosbeere	- Vaccinium oxycoccos agg.
61.01 Krähenbeere	- Empetrum nigrum agg.
62.01 Schneeheide	- Erica carnea
62.02 Besenheide	- Calluna vulgaris
62.03 Gernsheide	- Loiseleuria procumbens
63.01 Alpenrose-Rostrote	- Rhododendron ferrugineum
63.02 Alpenrose-Behaarte	- Rhododendron hirsutum
63.03 Zwergalpenrose	- Rhododendron chamaecistus
64.01 Steinröschen	- Daphne striata et cneorum
65.01 Zwergwacholder	- Juniperus comm. Ssp. Alpina
66.01 Bittersüßer Nachtschatten	- Solanum dulcamara
67.01 Sumpfporst	- Ledum palustre
68.01 Mistelarten	- Viscum sp.
68.02 Riemenblume	- Loranthus europaeus

Andere Vegetationselemente

70.01 Wilder Hopfen	- Humulus lupulus
80.01 Flechten	
80.02 Moose	
80.03 Farne	
80.04 Gräser	
80.05 Krautige Pflanzen	

6.12.4 Schichtzuteilung der Holzgewächsorten TF73

Die Schichtzugehörigkeit hat nichts mit der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Holzgewächsgruppe zu tun. So können Baumarten je nach Höhe zur Strauch- oder Krautschicht gehören, auch Sträucher können u. U. in die untere Baumschicht vordringen.

In der Krautschicht < 130 cm werden neben den Artmächtigkeiten der einzelnen Holzgewächse auch die Artmächtigkeiten (Braun-Blanquet) von Flechten, Moosen, Farnen, Gräsern und krautigen Pflanzen unterschieden.

B1 Baumschicht 1: Holzgewächse

B2 Baumschicht 2: Holzgewächse

S Strauchschicht: Holzgewächse

K Krautschicht: < 130 cm Holzgewächse, Flechten, Moose, Farne, Gräser, krautige Pflanzen

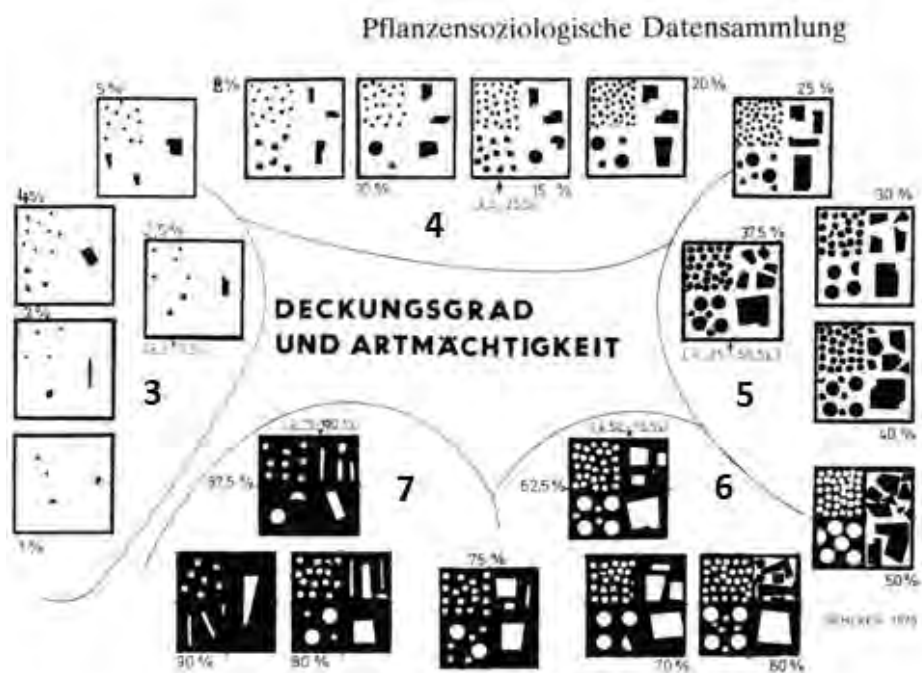
6.12.5 Artmächtigkeiten schichtbezogen TF74

Die Angabe der Artmächtigkeiten der einzelnen Holzgewächsorten erfolgt schichtweise nach der Methode Braun-Blanquet. Die Stufen der Artmächtigkeiten sind in Tabelle 17 dargestellt. In den Schichten B1, B2, S ist nur eine Angabe der Schlüsselzahl möglich.

Tabelle 19: Artmächtigkeit der Vegetationselemente

Schlüsselzahl bis 2007	BRAUN-BLANQUET	Schlüsselzahl ab 2008	DOMINANZ – ABUNDANZ
7	76-100 %	75	96-100 %
		74	91-95 %
		73	86-90 %
		72	81-85 %
		71	76-80 %
6	51-75 %	65	71-75 %
		64	66-70 %
		63	61-65 %
		62	56-60 %
		61	51-55 %
5	26-50 %	55	46-50 %
		54	41-45 %
		53	36-40 %
		52	31-35 %
		51	26-30 %
4	5-25 %	44	21-25 %
		43	16-20 %
		42	11-15 %
		41	5-10 %
3	1	30	Gleichmäßig über die Teilfläche verteilt, aber unter 5% Flächendeckung
2	+	20	spärlich, aber öfter als einmal vorhanden
1	R	10	nur einmal vorhanden

Abbildung 22: Deckungsgrade - Artmächtigkeiten, Schätzhilfe



6.13 Verjüngungserhebung TF75 – 100

Allgemeines:

Seit 1992 werden Verjüngungen, freistehend und unter Schirm, bis zu einer Höhe von 1,3 m (Jugend I) beschrieben. Die Verjüngungserhebung hat keinen Einfluss auf die konventionelle Bestandesbeschreibung (Aufbau, Wuchsklasse, usw.).

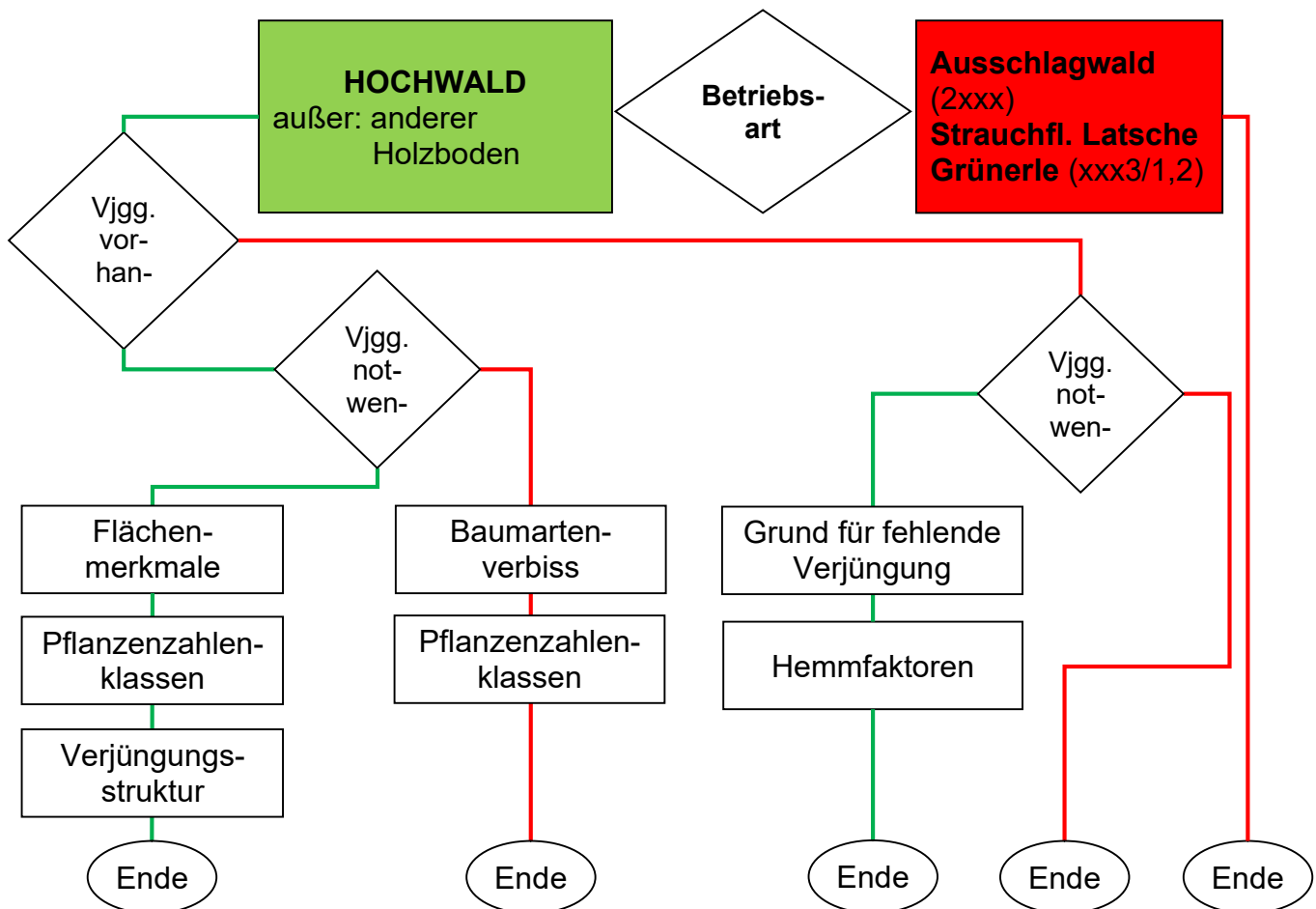
6.13.1 Ort der Verjüngungserhebung

Betriebsarten: Hochwald Holzboden (Wirtschaftswald, SmH, SoH), Hochwald Strauchfläche – 3,4 (Wirtschaftswald, SmH)

Keine Verjüngungserhebung im Ausschlagwald und im SoH/Strauchflächen – 1,2 die vorwiegend aus Latsche oder Grünerle aufgebaut sind.

Stockausschläge bleiben unberücksichtigt.

Abbildung 23: Verjüngungserhebung: Ablaufdiagramm



6.13.2 Verjüngung: Vorhandensein TF75

- 1 Nein - wenn ausschließlich Keimpflanzen (≤ 10 cm)
- wenn zu geringe Flächendeckung bzw. Pflanzenzahl gegeben ist (siehe Tabelle 20)
- 2 Ja - Mindestpflanzenzahl vorhanden (unabhängig von der Baumartenzusammensetzung)

Tabelle 20: Verjüngung vorhanden: Mindestanzahl von Forstpflanzen

Pflanzenhöhe	Mindestpflanzenzahl	
	Ungeteilte Probestfläche 10/10	Teilfläche 1/10
130 cm	10	1
120 cm	11	1
110 cm	12	1
100 cm	13	1
90 cm	14	1
80 cm	15	2
70 cm	17	2
60 cm	19	2
50 cm	21	2
40 cm	25	3
30 cm	30	3
20 cm	50	5
10 cm	150	15

Tabelle 21: Verjüngung vorhanden, Pflanzenäquivalente für verschiedene Höhenklassen

Einer Pflanze der Höhe H entsprechen n Pflanzen der Höhe 10 cm:

H	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
n	1	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Die mit der Pflanzenhöhe stark abnehmenden Mindestzahlen bei größeren Pflanzen sollen der natürlichen Entwicklung Rechnung tragen. Bei der praktischen Beurteilung der Mindestpflanzen werden zuerst die höchsten Pflanzen (bis max. 1,3 m) herangezogen. Erreichen diese die Mindestpflanzenzahl nicht, werden nach und nach die niedrigeren Höhenstufen miteinbezogen. Im Schutzwald werden die gleichen Pflanzenzahlen verwendet.

Stockausschläge dürfen nicht berücksichtigt werden!

6.13.3 Verjüngung: Notwendigkeit TF76

Von der Idealvorstellung einer natürlichen Walderneuerung ausgehend, wird für den zu beschreibenden Bestand aufgrund seiner Wuchsklasse, Altersklasse usw. beurteilt, ob auf der Fläche Verjüngung notwendig (wünschenswert) ist oder nicht.

Je nach waldbaulichen Erfordernissen sind Ausnahmen möglich.

Beispiele (Regelfälle):

Verjüngungsnotwendigkeit: **ja**

Blößen, Jugend I, Baumhölzer 20 Jahre (bzw. U/5) vor Umtrieb, Lücke über 5/10, Schutzwald, Dauerbestockungen (Plenterwald)

Verjüngungsnotwendigkeit: **nein**

Jugend II mit Stangenholz (wenn mehr als 5/10 der Teilfläche bedeckt, Lücke unter 5/10), Dickungen, Stangenhölzer, junge Baumhölzer

Ausnahmen:

Generelle Ausnahmen sind Schad- bzw. Umwandlungsbestände.

Verjüngungsnotwendigkeit kann aber auch in einem Stangenholz gegeben sein, z.B. Fi-Jugend mit Birken- oder Erlenvorwald. Auch in einer lückigen Jugend II kann eine Nachbesserung erforderlich werden und damit Verjüngungsnotwendigkeit vorliegen.

1...Nein

2...Ja

In Abhängigkeit von Vorhandensein und Notwendigkeit erfolgt die weitere Beschreibung der Verjüngungssituation.

6.13.4 Verjüngung: nicht vorhanden

Vorhanden: **nein**

Notwendig: **ja** (bei nein – keine weiteren Erhebungen)

6.11.1.2. Gründe für „Nichtvorhandensein“ TF77

Warum wurde auf „Nichtvorhandensein“ der Verjüngung entschieden?

10...keine Jungpflanzen vorhanden

21– 23 ausschließlich Sämlinge bzw. Pflanzen < 10 cm vorhanden:

21...am Waldboden (aber nicht auf Totholz)

22...auf Totholz (aber nicht am Waldboden)

23...sowohl am Waldboden als auch auf Totholz

31 – 33 zu geringe Pflanzenzahl vorhanden

31...am Waldboden (aber nicht auf Totholz)

32...auf Totholz (aber nicht am Waldboden)

33...sowohl am Waldboden als auch auf Totholz

6.11.1.3. Hemmfaktoren TF78

Hemmfaktoren sind Einwirkungen biotischer oder abiotischer Art, die die Keimung bzw. Entwicklung der Forstpflanzen (Baumarten) behindern oder unmöglich machen können. Es können bis zu drei verschiedene Hemmfaktoren, nach ihrer Wichtigkeit gereiht (der Hauptfaktor zuerst), angegeben werden.

1...Lichtmangel (Orientierung an den Baumarten des Altbestandes)

2...Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

3...Auflagehumus, Rohhumus, Rohboden (baumartenspezifische Beurteilung)

4...Fehlen von liegendem Totholz für die Kadaververjüngung

5...Waldweide (aktuelle)

6...Verbiss (Tot- oder Keimlingsverbiss) und Wildeinfluss (Fegeschaden)

7...Erosion (aktuelle)

8...Ungünstiges Kleinklima

9...Frischer Schlag

10...Sonstige Hemmfaktoren

ad 4)

Zu dem hier angesprochenen liegenden Totholz gehören Stöcke und Stammteile einer entsprechenden Stärke, auf denen Kadaververjüngung stattfinden kann. Dieser Hemmfaktor ist besonders in Schneelöchern, Hochlagen und bei verjüngungshemmenden Hochstauden wichtig.

Ad 6)

Dieser Hemmfaktor ist nur dann anzugeben, wenn deutlich sichtbare Hinweise dafür gefunden werden:

Zahlreiche totverbissene Pflanzen;

Pflanzen, die wegen starken Verbissdruckes nicht über 10 cm hoch werden können;

Verjüngung ist zwar auf der Teilfläche nicht vorhanden, auf einer vergleichbaren, nahegelegenen, eingezäunten Fläche findet man jedoch vitale Verjüngung;

Hoher Verbissdruck ist an Kräutern und Sträuchern erkennbar.

Ad 8)

Langanhaltende Schneelage (Hochlage): Rostrote Alpenrose mit Heidelbeere, bzw. Zwergwacholder.

Windexponierte Lage (Hochlage): Gamsheide, Windbartflechte, Dreispaltige Binse, Bärentraube, Krähenbeere

Bodenüberhitzung (Hochlage): Besenheide, Preiselbeere, Zwergwacholder ad 10)

Sonstige Hemmfaktoren sind im Schlüssel nicht aufgezählte Ursachen.

6.13.5 Verjüngung vorhanden

Vorhanden: **ja**

Notwendig: **nein**

6.13.5.1 Pflanzenzahlenklassen (nur Baumarten) in 5 Höhenklassen

Ohne Berücksichtigung der Baumart

Ist eine Verjüngung vorhanden, werden Pflanzenzahlenklassen (10 bis 129 cm Höhe) auf die Teilfläche bezogen, auf 4 Höhenklassen (1–4) erhoben. Darüber hinaus wird auch noch die Anzahl der seit der letzten Erhebung über 130 cm gewachsenen Pflanzen (5) geschätzt.

- Höhenklassen TF79

10 - 29 cm

30 - 49 cm

50 - 79 cm

80 – 129 cm

≥ 130 (seit der letzten Erhebung über die Höhe von 130 cm hinausgewachsen)

- Pflanzenzahlenklassen TF80

0.....keine vorhanden

1.....1-5

2.....6-10

3.....11-25

4.....26-50

5.....51-100

6.....101-300

7.....301-500

8.....501-700

9.....701-1000

10.....1001-2000

11.....2001-5000

Vergleiche Anhang 12.6

6.13.5.2 Vorhandensein der waldgesellschaftstypischen Baumarten in den Höhenklassen TF81

Grundlage ist der ÖWI-Aufnahmekatalog der Natürlichen Waldgesellschaften.

Für jede Höhenklasse ist anzugeben, ob die in der Folge als typisch angegebenen Baumarten vorhanden sind (sh.Tab. 15) oder nicht.

Tabelle 22: Baumarten der Nat. Waldgesellschaften

Höhenklasse	Pflanzenzahlen- klasse	Natürliche Waldgesell- schaft	Vorkommen			
			Art1	Art2	Art3	Art4
10 - 29 cm	0-11					
30 - 49 cm	0-11					
50 - 79 cm	0-11					
80 - 129 cm	0-11					
≥ 130 cm	0-11					

6.13.5.3 Flächiger Verbiss der Baumarten („Baumartenverbiss“) in der Krautschicht TF82

Für jede Baumart mit Höhe < 130 cm wird der Verbissdruck erhoben. Dazu wird das Strukturmerkmal „Flächiger Verbiss der Baumart“ auch bei nicht notwendigen Verjüngungen angegeben. Es können maximal 10 Baumarten beurteilt werden, sind mehr Baumarten vorhanden, werden zuerst die waldgesellschaftstypischen beschrieben. (Der flächige Verbiss der Baumarten wird auch bei vorhanden = ja und notwendig = ja im Rahmen der Strukturmerkmale in gleicher Weise angegeben, vgl. 6.13.6.2.).

Zweck: Diese Erhebung wird für das bundesweite **Biodiversitätsmonitoring** durchgeführt.

Merkmale:

Baumart: laut Probestammschlüssel

Terminaltriebverbiss: Angegeben wird der Anteil der terminaltriebverbissenen Pflanzen einer Baumart auf der Teilfläche. Beurteilt wird der **vorjährige** Leittrieb.

- 0 Kein Terminaltriebverbiss
- 1 1 – 50 % der Pflanzen der Baumart terminaltriebverbissen
- 2 51 – 90 % terminaltriebverbissen
- 3 > 90 % terminaltriebverbissen

Eingabe:

Baumart	Flächiger Verbiss
Probestammschlüssel	0-3

6.13.6 Aufnahme der vorhandenen und notwendigen Verjüngung

Vorhanden: **ja**

Notwendig: **ja**

6.13.6.1 Flächenmerkmale TF83 – TF86

Die Flächenmerkmale beziehen sich auf die Gesamtsituation der Verjüngung, ohne Differenzierung nach Baumarten. Stockausschläge werden bei der Beschreibung nicht berücksichtigt.

- Entstehung TF83

- 1 Naturverjüngung (NV)
- 2 Kunstverjüngung (KV)
- 3 Naturverj. + Kunstverj. (Ergänzungen)
- 4 Kunstverj. + Naturverj. (NV zwischen KV angekommen)

Für Kennziffer 3 genügt die Ergänzung von kleinen Lücken durch Kunstverjüngung

Kennziffer 4 ist zu vergeben, wenn die Naturverjüngung mindestens 20 % der Kunstverjüngung beträgt

- Flächenausmaß TF84

Das Flächenausmaß ist nur für die freistehende Jugend I sinnvoll und soll als Maß für die Schlaggröße dienen. Es wird nur jene Fläche angegeben, die im Zuge einer Nutzung (innerhalb

eines Jahres) entstanden ist (in Klammer als Schätzhilfe die entsprechenden Kreisradien „r“ und Quadratseitenlängen „a“).

- | | | |
|---|--|-----------------------------|
| 0 | keine Schlagfläche (Jugend unter Schirm) | |
| 1 | bis 500 m ² | (bis r = 12,6 m a = 22,6 m) |
| 2 | 500 bis 1000 m ² | (bis r = 17,8 m a = 31,6 m) |
| 3 | 1000 bis 5000 m ² | (bis r = 39,9 m a = 70,7 m) |
| 4 | > 5000 m ² | |

- Flächiger Verbiss der Sträucher TF85

(strauchflächenfähige-, nicht strauchflächenfähige- und Zwergsträucher; nach Deckungsgrad)

- | | |
|---|---|
| 0 | keine Sträucher vorhanden |
| 1 | kein Verbiss |
| 2 | 1 % - 50 % Verbiss an den obersten Trieben |
| 3 | 51 % - 90 % Verbiss an den obersten Trieben |
| 4 | > 90 % Verbiss an den obersten Trieben |

- Schädigungen und Beeinträchtigungen TF86

Einflüsse, die ein sicheres Aufwachsen mit ausreichender Pflanzenzahl in Frage stellen können. Die Angaben beziehen sich auf die gesamte Verjüngung der Teilfläche, es muss daher mehr als eine Pflanze betroffen sein (Beurteilung der Schädigung durch Verbiss erfolgt gesondert). Drei Angaben, nach ihrer Wichtigkeit gereiht (Hauptfaktor zuerst), sind möglich.

- | | |
|----|---|
| 0 | Keine |
| 1 | Lichtmangel |
| 2 | Gras, Kraut, Strauch - Konkurrenz |
| 3 | Auflagehumus, Rohhumus, Rohboden |
| 4 | Waldweide (aktuelle) |
| 5 | Rückung, Ernte |
| 6 | Ski, Tourismus (direkter Einfluss durch Skikanten, Trittschäden) |
| 7 | Schnee (Schneedruck-, Schneeschubschädigungen), Frost |
| 8 | Erosion (Steinschlag) |
| 9 | Ungünstiges Kleinklima (siehe Hemmfaktoren) |
| 10 | Herbizid |
| 11 | Chlorotische Verfärbungen |
| 12 | Sonstige (nicht aufgezählte Beeinträchtigungen wie z.B. durch Pilze, Insekten usw.) |

6.13.6.2 Strukturmerkmale (baumartenweise)TF87– TF94

- Allgemeines

Die Strukturmerkmale erfassen die vertikale und horizontale Differenzierung und die auf den Bestand einwirkenden wildbedingten Einflüsse (Verbiss). Die folgenden Merkmale sind für maximal 10 Baumarten (mit der größten Flächendeckung) getrennt für jede Baumart anzugeben. Bei Auftreten von mehr als 10 Baumarten sind die Leitbaumarten der jeweiligen Natürlichen Waldgesellschaft (unabhängig von ihren Deckungsgraden) bevorzugt aufzunehmen (sh. Tabelle 15).

- Baumart TF87

Die dreistellige Schlüsselzahl für die Baumarten der Verjüngung ist nach dem Probestammschlüssel anzugeben.

- Höhenklasse der Baumart TF88

Die Höhenansprache der Baumarten erfolgt nach einer Einteilung in 4 Klassen. Es wird diejenige Höhenklasse angegeben, in der sich der überwiegende Anteil der Baumart (nach Flächendeckung) befindet (als Hilfsmittel sind am Bergstock ("1,30er") entsprechende Markierungen anzubringen).

Höhenklassen:

10 - 29 cm

30 - 49 cm

50 - 79 cm

80 - 129 cm

- Flächiger Verbiss der Baumarten in der Krautschicht-Strukturmerkmal TF89

Baumart: laut Probestammschlüssel

Terminaltriebverbiss:

Angegeben wird der Anteil der terminaltriebverbissenen Pflanzen einer Baumart auf der Teilfläche.

Beurteilt wird der **vorjährige** Leittrieb.

0	kein Terminaltriebverbiss
1	1 - 50 % der Pflanzen der Baumart im Vorjahr terminaltriebverbissen
2	51 - 90 % im Vorjahr terminaltriebverbissen
3	> 90 % im Vorjahr terminaltriebverbissen

- Kadaververjüngung TF90

Von jeder ausgewiesenen Baumart wird der Anteil der Kadaververjüngung an deren Gesamtverjüngung in Zehnteln geschätzt.

- Dürrlingsanteil TF91

Es wird der Anteil der abgestorbenen Individuen jeder ausgewiesenen Baumart in 10 %-Stufen der Stammzahl angegeben.

0	keine Dürrlinge vorhanden
1	1 - 10 %
2	11 - 20 %...
10	- 100 %

- Hauptpflanzenanzahl TF92

Als Hauptpflanzen gelten jene Pflanzen, die innerhalb ihrer Baumart vorherrschend oder herrschend sind, das heißt, die höchsten und kräftigsten Pflanzen (max. Höhe bis 1,30 m) bzw. solche, die für die gleichmäßige räumliche Verteilung wichtig sind.

Ist keine Pflanze höher als 30 cm und ist noch keine soziologische Differenzierung sichtbar, sind alle Pflanzen als Hauptpflanzen anzusehen.

Für jede ausgewiesene Baumart wird die Anzahl der vorhandenen Hauptpflanzen in 4 Höhenklassen auf der Teilfläche geschätzt.

Tabelle 23: Hauptpflanzen

Hauptpflanzen/Höhenklassen	Baumart	Hauptpflanzenanzahl
Bis 29 cm Höhe 30-49 cm 50-79 cm 80-129 cm		keine vorhanden
		1- 5
		6 -10
		11 -25
		26 -50
		51 - 100
		101 - 300
		301 - 500
		501 - 700
		701 -1000
		1001 -2000
	> 2000	

Tabelle 24: Schätzhilfe für die Pflanzenzahl

Pflanzenabstand (m)	Pflanzenzahl	
	n/300 m ²	n/ha
2,4	50	1650
2,0	75	2500
1,7	100	3300
1,0	300	10000
0,6	500	16500
0,5	1000	33000

- Restpflanzenanzahl TF93

Anzahl der Pflanzen einer Baumart, die nicht Hauptpflanzen sind. Die Schätzung erfolgt analog wie bei den Hauptpflanzen. Werden keine Restpflanzen gefunden, ist 0 anzugeben.

6.13.6.3 Baummerkmale (einzelpflanzenweise) TF94 – TF100

- Allgemeines

Baummerkmale werden an einer Substichprobe von lebenden Einzelpflanzen, getrennt nach Baumarten beurteilt. Dazu werden 5 Probepflanzen je Baumart aus dem Kollektiv der Hauptpflanzen herangezogen.

Kriterien für die Hauptpflanzenauswahl

Die Objektivität der Auswahl der für die Ansprache der Baummerkmale heranzuziehenden Hauptpflanzen wird durch systematische Beachtung der Kriterien Höhenklasse und Abstand vom Mittelpunkt sichergestellt.

In einem Umkreis von 1,5 m um den Mittelpunkt sollten keine Hauptpflanzen für die Beschreibung ausgewählt werden (Ausnahme: Baumart, bei der bei Nichtbeschreibung dieses nahe dem Probenflächenzentrum stehenden Individuums ein Informationsverlust entstehen würde).

Aus einer dichten Kleingruppe darf nur eine, nämlich die vorherrschende Pflanze ausgewählt werden.

In einer Kultur mit üblichem Pflanzenabstand gelten alle kultivierten lebenden Pflanzen als Hauptpflanzen.

Stockausschläge dürfen nicht herangezogen werden.

Vorgangsweise bei der Bestimmung der Probepflanzen:

Es wird mit der Höhenklasse 80 - 129 cm begonnen.

Sind auf der gesamten Teilfläche keine 5 Hauptpflanzen dieser Höhenklasse vorhanden, wird die nächste Höhenklasse "50 - 79 cm" oder falls erforderlich, die Höhenklasse "30 - 49 bzw. 10 - 29 cm" zur Auswahl herangezogen.

Es werden von jeder (in den Strukturmerkmalen beschriebenen Baumart) jene 5 Hauptpflanzen ausgewählt und näher beschrieben, die dem Probeflächenmittelpunkt am nächsten liegen.

- Baumart der Probepflanze TF94

Schlüsselzahl wie bei Probestämmen (dreistellig)

- Höhenklasse der Probepflanze TF95

10 - 29 cm
30 - 49 cm
50 - 79 cm
80 - 129 cm

- Länge eines vollständigen Triebes (max. 3 Jahre) TF96

Länge des letzten vollständigen Triebes in mm, der einen Hinweis auf die Vitalität bzw. Wüchsigkeit gibt.

0	Kein vollständiger Trieb sichtbar
1	1 - 20 mm
2	21 - 50 mm
3	51 - 100 mm
4	101 - 300 mm
5	301 - 400 mm
6	>400 mm

- Schutzmaßnahme für die Probepflanze TF97

Schutz des aktuellen Triebes gegen Wild und Weidetiere.

Eine ausgewiesene Schutzmaßnahme kann durchaus im scheinbaren Widerspruch zur Verbissangabe stehen (Verbiss trotz Verbisschutz). Auf diese Fälle ist besonders zu achten.

0	Kein Schutz
1	Chemischer Einzelschutz (streichen, spritzen ...)
2	Mechanischer Einzelschutz (Kappen, Werg, Pflöcke ...)
3	Einzelzaun (Gitter, Röhren)
4	Flächenzaun
5	Ungewiss

- Verbiss der Probepflanze TF98

Seitentriebverbiss

1	Nein
2	- 60 %
3	61 - 90 %
4	> 90 %

Leittriebverbiss heuer

0	Noch kein Austrieb
1	Nein
2	Ja

Leittriebverbiss vorjährig

- 1 Nein
- 2 Ja

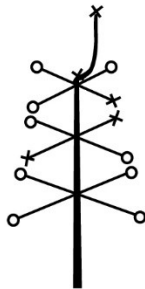
Leittriebverbiss weiter zurückliegend

- 1 Nein
- 2 Einmal
- 3 Mehrmals

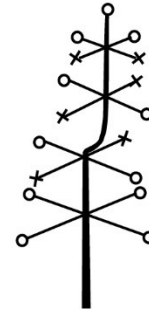
Bei der Schädigung muss es sich eindeutig um Verbiss handeln. Mehrjähriger Verbiss darf höchstens 5 Jahre zurückliegen. Seitentriebverbiss wird an den obersten 5 Quirlen beurteilt.

Abbildung 24: Verbiss

ST	- 60 %
TT heuer	ja
TT letztjährig	ja
TT weiter zurückliegend	nein



ST	- 60 %
TT heuer	nein
TT letztjährig	nein
TT weiter zurückliegend	einmal



- Fegeschaden vorhanden TF99

Ja/Nein

- Sonst. Schädigungen TF100

Angabe allfälliger anderer biotischer Schädigungen:

- 0 keine
- 1 Schältschaden
- 2 Insekten, Pilze
- 3 andere (Mäuse, Rinder, Pferde...)

6.14 Totholzaufnahme TF101- 121

6.14.1 Liegendes Totholz mit einem Durchmesser unter 10 cm TF 101-102

Allgemeines:

Dazu zählen:

Liegende Stämme: Durchmesser < 10 cm.

Äste, Reisig, dünne Stöcke < 10 cm Durchmesser an der Schnitt- oder Bruchfläche.

Stehende Dürrlinge < **5 cm**, die bei der Probestammerhebung wegen zu geringer Dimension nicht erfasst wurden.

In der Luft schwebende Stämme, die nicht gemessen werden können, auch wenn sie > 10 cm sind.

Merkmale:

6.14.1.1 Bodendeckung LT < 10 cm TF101

Die Anschätzung erfolgt nach Bodendeckungsprozenten. Als Schätzhilfe dienen die Abbildungen 18 a, b, c, d.

Fratten und Haufen sind so zu beurteilen, als ob sie auseinandergezogen und über die jeweilige Teilfläche verteilt wären.

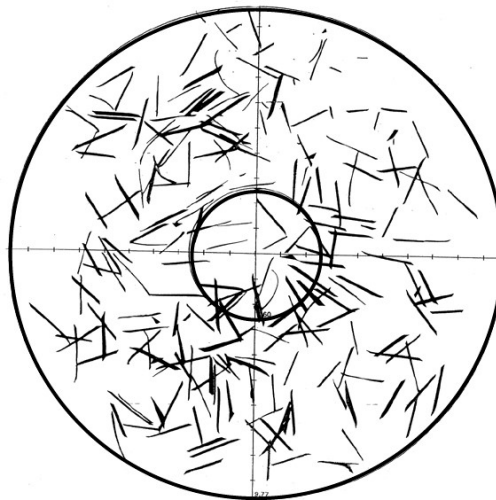
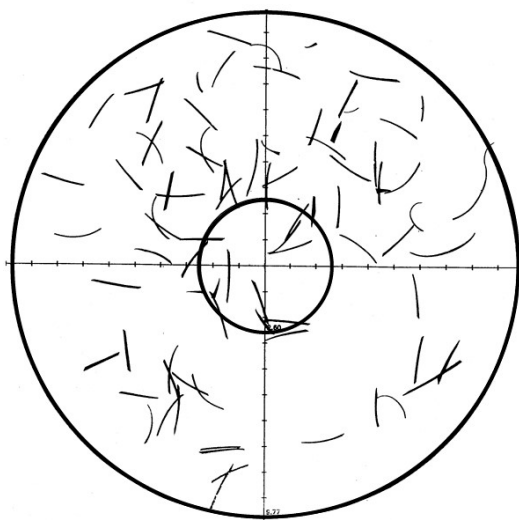
Tabelle 25: Bodendeckung

Code	Ansprache	Bodendeckungsgrad
1	Kein oder sehr wenig	-1 %
2	Wenig	1-3 %
3	Durchschnittlich starkes Vorkommen	4-10 %
4	Starkes Vorkommen	11-50%
5	Außerordentlich starkes Vorkommen	>50 %

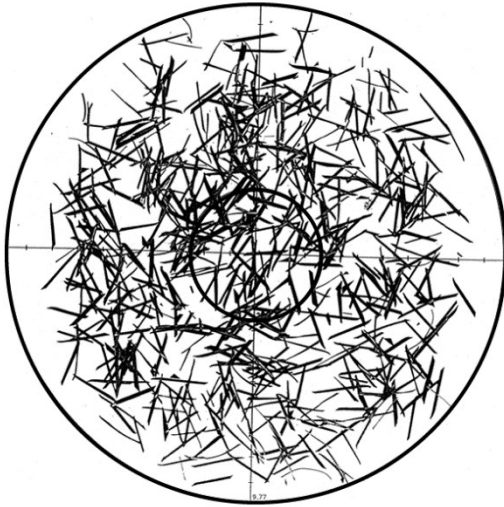
Abbildung 25: Liegendes Totholz unter 10 cm Deckungsgrade

3 % Bodendeckung

10 % Bodendeckung



20 % Bodendeckung



50 % Bodendeckung



6.14.1.2 Verteilung des liegenden TH < 10 cm TF102

Der Großteil des liegenden Totholzes < 10 cm setzt sich zusammen aus:

- 1 Natürlicher Bestandesabfall, keine Haufen oder Fratten, kaum Stöcke < 10 cm
- 2 Keine Fratten oder Haufen, Material aus Pflegeeingriffen, viele Stöcke < 10 cm
- 3 Keine Fratten oder Haufen, Material aus Endnutzung, einzelne Stöcke < 10 cm
- 4 Haufen oder Fratten
- 5 Bestandteile ganzer umgefallener Bäume

6.14.2 Liegendes Totholz mit einem Durchmesser ab 10 cm TF103- 115

Allgemeines:

Das liegende Totholz wird ab 10 cm Durchmesser mit Messwerten pro Stück angegeben.

Aufgenommen wird nur jenes Holz, bei dem eine baldige Abfuhr nicht zu erwarten ist. Von Stämmen aus kürzlich stattgefundenen Windwürfen, die höchstwahrscheinlich noch abtransportiert werden, werden nur die voraussichtlich im Wald verbleibenden Wurzelteller (samt Stöcken) als **liegendes Totholz** berücksichtigt. Wurde, besonders in schwer zugänglichen Lagen, das Windwurfholz schon länger nicht aufgearbeitet (mehrere Monate) und ist mit seinem Verbleib im Wald zu rechnen, ist es als Totholz aufzunehmen. Schwebende Stämme, die nicht gemessen werden, werden der Flächendeckung des TH < 10 cm zugerechnet. Nicht zum Totholz gehören Zäune, Bänke, Hochsitze etc.

Ausgehebelte Stöcke werden zum liegenden Totholz gezählt, auch wenn noch eine teilweise Verbindung zum Erdreich besteht.

Merkmale:

6.14.2.1 Baumart TF103

Die Baumart für jedes Totholzstück ab 10 cm Mittendurchmesser wird nach dem Probeflächen-Baumartenschlüssel angegeben. Wenn die Baumart nicht feststellbar ist, wird „nicht erkennbar“ angegeben.

6.14.2.2 Durchmesser (mm) TF104

Bestimmung des Mittendurchmessers (Dmitt)

Zuerst wird bestimmt, an welcher Stelle des Totholzstückes der Durchmesser mindestens 10 cm beträgt. Von dort ausgehend in Richtung auf das dickere Ende, wird der Durchmesser in der Mitte zwischen diesem Punkt und dem Ende des Totholzstückes (bzw. der Begrenzungslinie der Teilfläche) gemessen (Abbildung 26).

Der Mittendurchmesser wird in Millimeter angegeben.

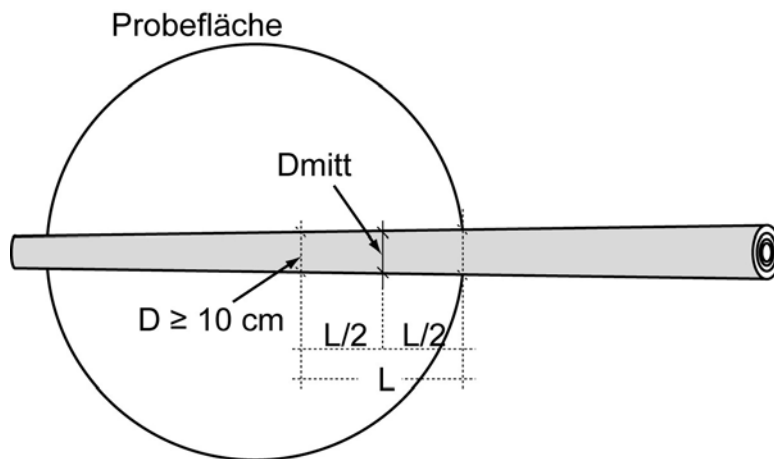
Bei Stücken, die eine Flächentrennungslinie schneiden, werden die Teilstücke auf jeder Teilfläche separat betrachtet.

Liegt eine Gabelung des Totholzstückes vor, werden die Äste ab einer Stärke von 10 cm als eigene Stücke betrachtet.

6.14.2.3 Länge der Totholzstückes (cm) TF105

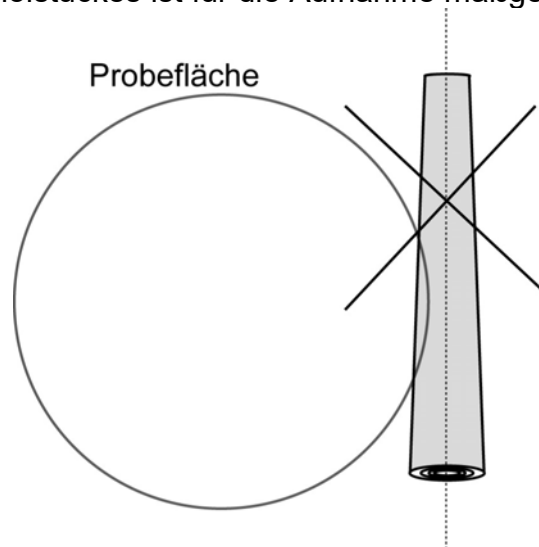
Die Länge des Totholzstückes auf der Teilfläche wird in Zentimeter angegeben.

Abbildung 26: Maße des Totholzstückes



Maßgeblich für die Messung eines Stückes ist die Stammachse. Liegt sie außerhalb des Probekreises (Abbildung 27), wird das Stück nicht aufgenommen. Liegt eine Flächentrennung vor, bei der die Stammachse die Teilungslinie schneidet, wird für jede Teilfläche der entsprechende Totholzabschnitt angegeben. In die Probefläche hineinragende Äste ≥ 10 cm Dmitt sind als eigene Totholzstücke aufzunehmen, auch wenn die zugehörige Stammachse außerhalb der Probefläche liegt.

Abbildung 27: Achse des Totholzstückes ist für die Aufnahme maßgeblich



6.14.2.4 Totholzstück ≥ 10 cm ab 130 cm Länge TF106

Das Merkmal ist nur dann auszufüllen, wenn ein Totholzstück ab 10 cm Durchmesser das mindestens 130 cm lang ist, über die Teilfläche hinausragt.

Bei allen anderen Totholzstücken ist das Merkmal mit 0 vorbelegt.

0 Nein, Totholzstück ragt nicht über Probefläche hinaus

3 Ja, Totholzstück ≥ 130 cm Länge ragt über PF hinaus

6.14.2.5 Zersetzungsgrad TF107

Für jedes Totholzstück wird der Zersetzungsgrad in 5 Stufen angegeben (Hunter, 1990)

sh. Abbildung 28

1 Hart, Rinde intakt, Äste ≤ 3 cm meist vorhanden, Stamm rund, Stamm über dem Boden, kein Bodenkontakt

2 Hart, Rinde intakt, Äste ≤ 3 cm nicht mehr vorhanden, Stamm rund, Stamm über dem Boden, aber stellenweise aufliegend

3 Hart, Rinde abblättern, Stamm rund, ganz am Boden aufliegend und sich dort schon leicht zersetzend, optisch deutliche Zersetzungsspuren

4 Keine Rinde, Stamm schon leicht oval, ganz am Boden aufliegend, kleiner Teil unterirdisch

5 Vermodert, weich, größter Teil unterirdisch

Abbildung 28: Zersetzungsgrade des liegenden Totholzes ab 10 cm

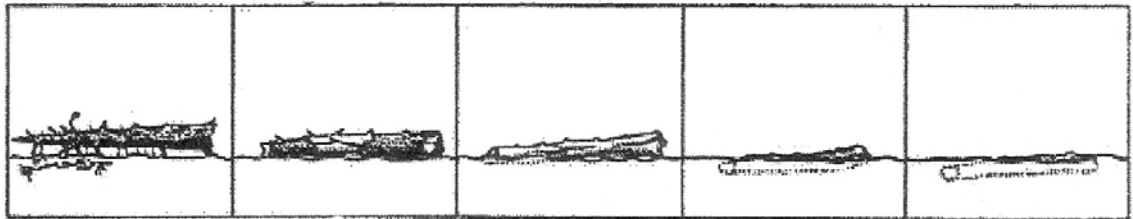


Tabelle 26: Zersetzung

	1	2	3	4	5
Borke	vorhanden	vorhanden	fehlt teilweise	fehlt	fehlt
Zweige ≤ 3 cm	vorhanden	fehlend	fehlend	fehlend	fehlend
Holz	hart	hart – weiche Stellen	große Stellen weich	kleine weiche, blockige Stücke	weich und pulverförmig
Gestalt des Stückes	rund	rund	rund	rund- oval	oval
Holzfärbung	original	original	original, leicht vergilbt	vergilbtes Hellbraun oder gelb	vergilbt bis hellgelb bis hellgrau
Bodenkontakt	auf manchen Punkten noch über dem Boden	Holz noch nicht ganz am Boden aufliegend	Holz am Boden aufliegend	Holz schon leicht in den Boden eingesunken	Holz schon fast ganz im Boden eingesunken

Zersetzungsgrad 1+2: für z.B.: Hochstandbau verwendbar; bei unterschiedlicher Zersetzung – „Mitteln“;

6.14.2.6 Kadaververjüngung TF108

Für jedes Totholzstück wird angegeben, ob Kadaververjüngung (**auch Sämlinge**) vorliegt oder nicht

- 0 Nein
- 1 Ja

6.14.2.7 Säge- oder Axtspuren erkennbar TF109

- 0 Nein
- 1 Ja

Säge und Axtspuren werden je Stück auf jeder Teilfläche gleich angegeben. Wird ein Stück auf 2 Teilflächen aufgeteilt und weist es am dickeren Ende Sägespuren auf, ist auch auf der anderen Teilfläche die Kategorie „mit Säge- oder Axtspuren“ zuzuordnen.

Baumart	Durchmesser (mm)	Länge (cm)	Zersetzungsgrad (1-5)	Kadaververjüngung (ja/nein)	Sägespuren erkennbar (ja/nein)
---------	------------------	------------	-----------------------	-----------------------------	--------------------------------

6.14.2.8 Insekten- und Spechtspuren an liegendem Totholz TF110- 115

Totholzstücke über 10 cm Durchmesser der Zersetzungsstufen **1 – 3** werden auf Insekten- oder Spechtspuren näher untersucht. Beim Auftreten von Bohrlöchern in der Borke ist mit einem Messer ein Stück Borke abzuheben, um die Bohrlöcher oder Fraßgänge besser beurteilen zu können. Ist der Baum **noch grün**, erfolgt keine Ansprache (z.B., wenn der Baum erst vor kurzem durch Windwurf umgelegt wurde und noch grün ist).

Merkmale:

6.14.2.9 Anteil der berindeten Oberfläche in % TF110

6.14.2.10 Spechtspuren (Hackspuren in Rinde, Holz) TF111

- 1 Nicht vorhanden
- 2 Vorhanden

6.14.2.11 Fraßgänge und Bohrlöcher von Insekten TF112

- 1 Keine
- 2 Zwischen Holz und Rinde Durchmesser <5 mm
- 3 Zwischen Holz und Rinde Durchmesser ≥5 mm
- 4 Zwischen Holz und Rinde und im Holz Durchmesser <5 mm
- 5 Zwischen Holz und Rinde und im Holz Durchmesser ≥5 mm
- 6 Zwischen Holz und Rinde, Durchmesser < 5 mm UND ≥ 5 mm
- 7 Zwischen Holz und Rinde und im Holz, Durchmesser < 5 mm UND ≥ 5 mm

6.14.2.12 Auswurf sichtbar TF113

- 1 Nein
- 2 Mehlig
- 3 Grobe Späne
- 4 Mehlig und grobe Späne

6.14.2.13 Häufigkeit der Insektenspuren TF114

- 1 Selten: max. 1 Loch od. Gang je lfm
- 2 Häufig: mehr als 1 Loch od. Gang je lfm

6.14.2.14 Fotonummer: Insektenspuren Totholz TF115

Gefundene Insektenspuren sind zu fotografieren, wobei auf jedem Foto auch ein Vergleichsmaßstab (Lineal etc.) zu sehen sein muss; die Stücknummer des jeweiligen TH Stück ist anzugeben. Die ersten 6 Stück/Tfl. (Zersetzungsstufe 1-3) werden auf den Pfl. 08 und 24 fotografiert.

Das Fotografieren von Insektenspuren wird vorerst ab 2022 ausgesetzt.

6.14.3 Stöcke mit einem Schnittflächendurchmesser ab 10 cm TF116- 121

Allgemeines:

Als Stock wird jedes stehende Totholz, das **bergseitig** niedriger als 1,3 m ist, bezeichnet. Die weitere Vorgangsweise erfolgt analog der Ansprache des liegenden Totholzes ≥ 10 cm. Stöcke mit Stockausschlag werden als lebend betrachtet und nicht aufgenommen.

Höheres stehendes Totholz ist, falls es in die Winkelzählprobe fällt, als Probestamm (wenn gebrochen mit Schaden Schaftbruch) aufzunehmen.

Ausgehebelte, schräg stehende Stöcke werden zum liegenden Totholz gezählt, auch wenn noch eine teilweise Verbindung zum Erdreich besteht.

Merkmale:

6.14.3.1 Baumart TF116

Die Baumart für jeden Stock mit einem Schnittflächendurchmesser über 10 cm wird nach dem Probeflächen-Baumartenschlüssel angegeben.

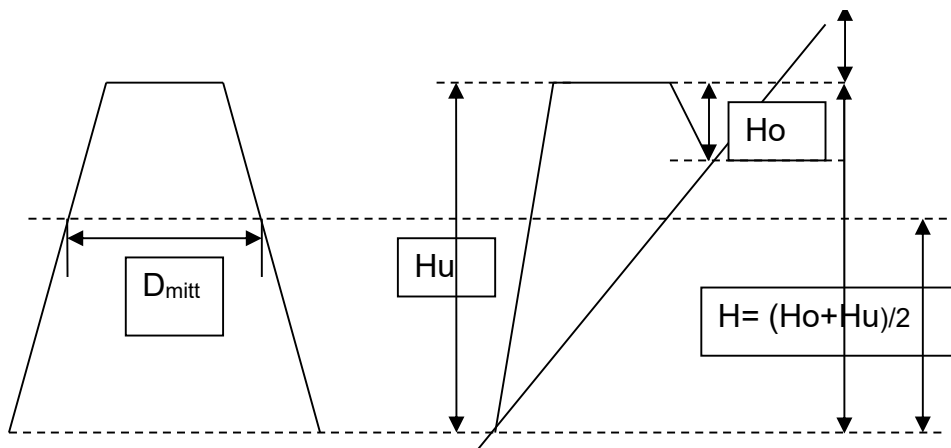
6.14.3.2 Mittlerer Durchmesser der Stöcke (in mm) TF117

Angabe des Durchmessers in Millimeter auf der mittleren Stockhöhe, wenn es die Form (Wurzelanlauf) und die Höhe (ab etwa 40-50 cm) des Stockes ermöglicht (sonst Schnittfläche).

6.14.3.3 Mittlere Stockhöhe (in cm) TF118

Angabe der gemittelten Höhe des Stockes auf der Berg- und Talseite in Zentimeter (kann auch über 130 cm betragen).

Abbildung 29: Stockmessung



6.14.3.4 Zersetzungsgrad Stöcke TF119

Für jeden Stock ab 10 cm Schnittflächendurchmesser wird der Zersetzungsgrad in 5 Stufen (1 – 5) angegeben. Dazu wurde die Hunter - Einteilung der stehenden Bäume für Stöcke modifiziert.

- 1 Hart
- 2 Weitgehend hart mit Zersetzungsspuren
- 3 Weiche Zersetzung von außen nach innen
- 4 Weiche Zersetzung von innen nach außen
- 5 Total vermodert

6.14.3.5 Kadaververjüngung TF 120

Für jeden Stock ab 10 cm Schnittflächendurchmesser wird angegeben, ob Kadaververjüngung vorliegt oder nicht. Hier zählen bereits **Sämlinge** dazu.

- 0 Nein
- 1 Ja

6.14.3.6 Säge- oder Axtspuren erkennbar TF121

- 0 Ja
- 1 Nein

Baumart	Durchmesser (mm)	Höhe (cm)	Zersetzungsgrad (1-4)	Kadaververjüngg (ja/nein)	Sägespuren erkennbar (ja/nein)
---------	------------------	-----------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

6.14.4 Unförmige Bäume mit BHD \geq 10 cm (ehem. Wrack) TF122- 129

Allgemeines :

Als "unförmige" Bäume werden jene stehenden, lebenden oder toten Bäume bezeichnet, deren Masse wegen ihrer abnormen Wuchsform mit keiner, der zur Verfügung stehenden Funktion, errechnet werden kann. Sie werden nicht über die WZP, sondern auf dem starren Probekreis (300 m²) aufgenommen.

Die Beschreibung unförmiger Bäume erfolgt nur auf **Holzbodenflächen und Strauchflächen** in den Betriebsarten Wirtschaftswald und SmH, begehbarer SoH.

Von jedem unförmigen Baum auf der Teilfläche werden folgende Daten erhoben:

Merkmale :

6.14.4.1 Baumart TF122 Probestammschlüssel

6.14.4.2 Azimut ⁽⁹⁾ TF123

Bezogen auf den Probeflächenmittelpunkt

6.14.4.3 Horizontaldistanz (cm) TF124

Zum Probeflächenmittelpunkt

6.14.4.4 BHD (mm) TF125

Messung wie bei Probestammerhebung

Bei sehr tiefer Zwieselung mit Ausbildung verschieden dicker Stämme an einem Wrack ist der Dickste zu beurteilen. Bei sehr unregelmäßiger Form im Messbereich ist ein mittlerer BHD (mm) anzugeben.

6.14.4.5 Höhe (dm) TF126

Die Höhe ist in Dezimeter anzugeben.

6.14.4.6 Zersetzung TF127

- 1 Unförmiger Baum lebend
- 2 Unförmiger Baum absterbend, Borke vorhanden, hoher Anteil durrer Äste ≤ 3 cm
- 3 Unförmiger Baum tot, Borke vorhanden, Äste ≥ 3 cm noch vorhanden
- 4 Unförmiger Baum tot, Borke löst sich ab, die meisten Äste ≥ 3 cm fehlen
- 5 Unförmiger Baum tot, Borke großteils abgelöst, keine Äste ≤ 3 cm mehr vorhanden
- 6 Tot, gebrochen, kaum Borke, keine Äste ≤ 3 cm
- 7 Keine Borke, weiche Zersetzung, mehr als die Hälfte der Höhe weggebrochen

6.14.4.7 Besiedelung TF128

- 1 Keine Besiedelung
- 2 Insekten, Pilze
- 3 Spechtspuren

Treten sowohl 2 (Insekten, Pilze) als auch 3 (Spechtspuren) auf, ist 3 anzugeben.

6.14.4.8 Nutzarart TF129

- 0 Natürlicher Abgang
- 1 Kahlhieb
- 2 Läuterung
- 3 Pos. Auslese
- 4 Neg. Auslese
- 5 Verjüngungshieb
- 6 Räumung
- 7 Entrümpelung
- 8 Einzelstammentnahme, Kleinflächennutzung
- 9 Zufallsnutzung
- X Eingabefehler, kein Probestamm
- K Kein Probestamm innerhalb 9,77 m
- N Probestamm vorhanden, aber jetzt auf NW
- B Probestamm vorhanden, steht auf probestammfreier Betriebsart
- F Formale Nutzung (Zwiesel: aus 2 wird einer)

7 AD Erhebung

Zur Berichterstattung für das Kyoto Protokoll wurden 2007/09 sowie 2011/13 Probeflächenteile erhoben, die seit 1992/96 be- oder entwaldet worden waren. Diese Flächen(teile), sowie alle Waldneuzu- oder -abgänge der Folgeperioden mussten seither periodisch berichtet werden. Dazu wurden auf den betroffenen Flächen Zehnteländerungen und Änderungen der Holzbiomasse in der Periode 2016+ durch **Vollaufnahmen** dokumentiert.

7.1 Unterlagen

Als Grundlage diente das Plotterblatt der Vorerhebungen. Die Veränderungen der Waldgrenze wurden darauf eingezeichnet.

Hatte sich die Grenzlinie zwischen Wald und Nichtwald seit den Vorerhebungen verändert, wurde diese neue Grenzlinie am Plotterblatt mit mindestens einem koordinatenmäßig verorteten Punkt und mindestens einer Richtung, aber jedenfalls so zu skizzieren, dass eine spätere Übertragung in ein Geografisches Informationssystem eindeutig gewährleistet ist.

7.2 Erhebung (wurde 2022+ eingestellt)

Die bisher auf den ARD-Flächen detailliert durchgeführten Biomasse-Erhebungen sind nicht mehr erforderlich. Die aus den ÖWI – Perioden 2007/09, 2011/13 und 2016/21 ermittelten Biomasse-Zuwächse, Biomasse-Abgänge und stehende Totholz mengen werden gemittelt und damit die Kohlenstoffänderungen auf den künftigen ARD Flächen errechnet. Die detaillierten Erhebungen der letzten 20 Jahre sind ausreichend, um auch im Reviewprozess zu bestehen.

Folglich wurden die ab 2022 erforderlichen ÖWI Erhebungen wie folgt festgelegt:

- Die Erhebung der Waldflächenzu- und –abgänge auf den Probeflächen als Grundlage für die Flächenbilanz wird beibehalten und erfolgt wie zuletzt in der ÖWI 2016/21
- Erhebung der Biomasse auf den ARD Plots: wird vereinfacht und erfolgt analog der ÖWI – Probestammerhebungen (keine Vollerhebung, keine Erhebung der Biomasse auf den D-Flächen)

8 Freitext

Eingabemöglichkeit für Notizen, Korrekturen, Grenzstämmen, Info etc. (Zuordnung) und Teilfläche, Probestämme etc. (Infoart).

Pflichteinträge: Betriebsartenänderungen (auch NW); Sonderfälle „Zweischichtigkeit“; Grenzstämmen - mit Azi, Entfernung, RHD (BHD in Richtung Relaskop); **alter BHD ist sichtlich falsch - mit Azi, Entfernung, richtiger BHD**; Begründung für Neuteilungen, andere EA etc.

9 Probestammaufnahme PST1-31

Allgemeines:

9.1 Arten der Erhebung

Prinzipiell werden 2 Arten der Probestammerhebung unterschieden:

Begehbarer Wald lt. ÖWI-Definition BA 1011, 1013, 1021, 1023, 1031, 1033, 2111, 2113, 2211, 2213
1) Auf Kreis $r = 9,77$ m: Modifizierte WZP ($k=4$) Bäume + strauchflächenfähige Sträucher ≥ 105 mm BHD (Mit der Winkelzählprobe werden nur Probestämme erfasst, deren Horizontaldistanz (linke Stammkante-BHD- Höhe zum Mittelpunkt der PF) höchstens $9,77$ m beträgt) Probestammschlüssel
2) Kreis ($r = 2,6$ m) alle Bäume + strauchflächenfähige Sträucher 50-104 mm BHD Probestammschlüssel
Latsche (33.1) Angabe von Deckungsgrad und Mittelhöhe (≥ 13 dm) auf der Teilfläche
Grenzstämmen, deren BHD [in mm] genau so groß ist wie ihre vierfache Entfernung [in cm] vom PF- Mittelpunkt, werden bei gerader Probestammnummer aufgenommen, bei ungerader vernachlässigt.

9.1.1 Probestamm - Definition

Ein Probestamm ist ein Baum (sh.: 6.12.3.1.) oder ein „strauchflächenfähiger Strauch“ (sh.: 6.12.3.2.) mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 50 mm, der die in der Folge beschriebenen Kriterien erfüllt.

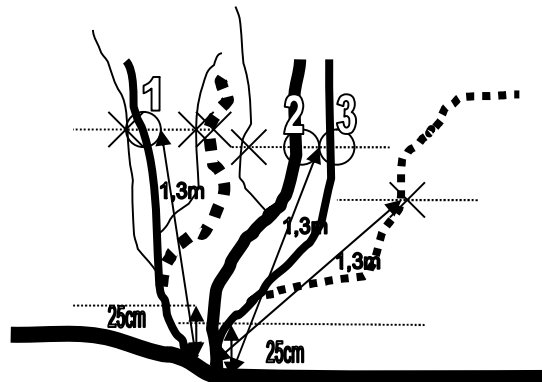
Als Probestämme zu erheben:

- Probestämme, die schon bei der Letzterhebung aufgenommen wurden (max. $9,77$ m)
- Neu dazugekommene Probestämme, die seit der Letzterhebung entweder in die Winkelzählprobe (höchstens $9,77$ m vom Probeflächenzentrum entfernt) oder über die 50 mm Kluppschwelle eingewachsen sind.
- Seit der letzten Erhebungsperiode ausgefallene Probestämme (sofern sie höchstens $9,77$ m vom PF-Zentrum entfernt sind). Bei diesen Probestämmen erfolgen Angaben der Nutzungsart und Stockfäule.
- Strauchflächenfähige Sträucher (sh.: Holzgewächsliste 6.12.3.2.), sofern sie die Kluppschwelle überschreiten.

Bei tief gegabelten Sträuchern sind dann mehrere Individuen zu unterscheiden, wenn die Gabelung unterhalb von 25 cm liegt (Abbildung 30).

Liegt die Gabelung höher als 25 cm, liegt ein Ast vor, der nicht als eigener Probestamm erhoben wird.

Abbildung 30: Tief gegabelte Probestämme (Sträucher)



Als Probestämme n i c h t zu erheben:

- Bäume außerhalb der Probefläche (Distanz zum PF- Mittelpunkt > 9,77 m)
- Nicht strauchflächenfähige Sträucher auf der Probefläche
- Bäume auf der Betriebsart „Anderer Holzboden“
- Bäume unter Naturschutz und Gedächtnisbäume
- Für Bäume mit besonders ungewöhnlicher Wuchsform („Unförmige Bäume“) ist eine gesonderte Aufnahme auf dem starren Probeflächenkreis (300 m²) durchzuführen (sh: 6.14.4.).

9.1.2 Probestammauswahl: Betriebsarten Ertragswald + begehbare Schutzwald ohne Holznutzung

(ausgehend vom Probeflächenmittelpunkt):

- Probefläche ($r = 9,77$ m) (Winkelzählprobe nach Bitterlich, BHD ≥ 105 mm)
- Starre Probeflächen ($r = 2,6$ m) (BHD 50 - 104 mm)

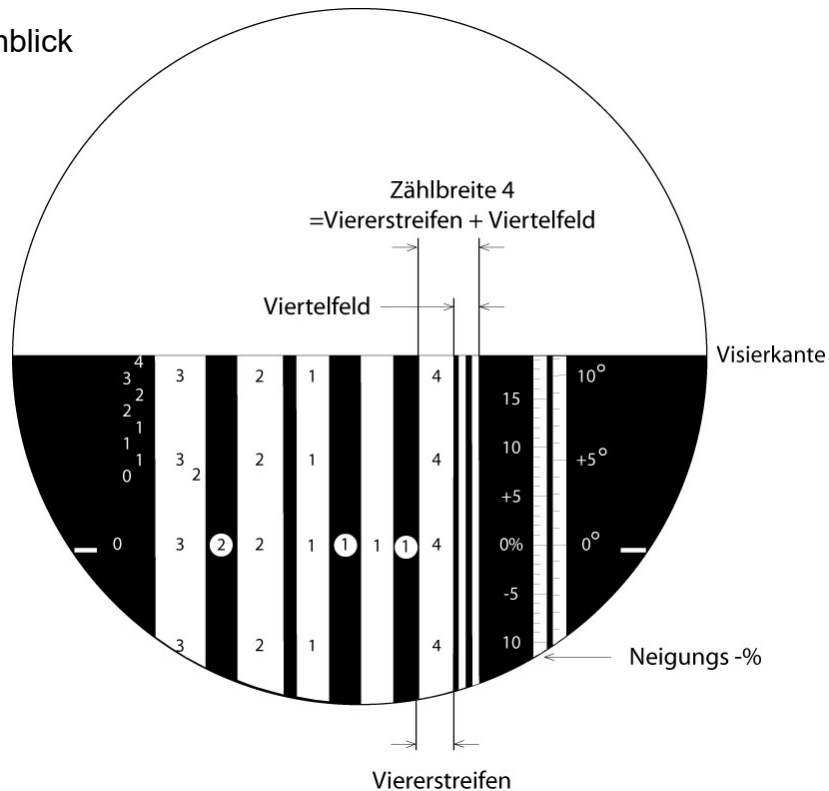
9.1.2.1 Probekreis ($r = 9,77$ m): Winkelzählprobe (Zählfaktor 4):

9.1.2.1.1 Auswahl der Probestämme bei BHD ≥ 105 mm

Spiegelrelaskop (Bitterlich) Zählfaktor 4

Ein Stamm ≥ 105 mm BHD ist als Probestamm aufzunehmen, wenn der Brusthöhendurchmesser im Spiegelrelaskopdurchblick breiter als das Messfeld "Viererstreifen und Viertelfelder" erscheint (weißes Band mit der Zahl 4 mit rechts anschließenden schmalen schwarzen und weißen Streifen, siehe Abbildung 31) und der Stamm in Brusthöhe höchstens 9,77 m horizontal vom Probeflächenmittelpunkt entfernt ist. Die ausgewählten Probestämme sind zu vermarken und ihre Polarkoordinaten vom PF-Zentrum anzugeben.

Abbildung 31: Relaskopdurchblick



9.1.2.1.2 Grenzstammkontrolle am 9,77 m Kreis für Bäume mit BHD < 39,1 cm

Ist der Probestamm in 1,30 m Höhe um einen "Viertelstreifen" schmaler oder breiter als das gesamte Messfeld der Zählbreite 4 (Viererstreifen + Viertelfelder), dann ist der Stamm als Grenzstamm anzusehen und muss mit **Kluppe und Maßband nachgemessen** werden (die Entfernung darf dabei nicht mit dem VERTEX bestimmt werden!). Dabei ist zu beachten, dass der rechte (bewegliche) Kluppschenkel - unabhängig von der Geländeneigung - zum Probeflächenzentrum zeigt. Grenzstämmen, deren BHD den für Probestämme notwendigen BHD um weniger als 1 cm unterschreiten, sind mit Baumart, Azimut, Distanz und RHD (=„BHD“ in Richtung Relaskop gemessen) am Plotterblatt zu vermerken und im Freitext einzugeben.

Der Probestamm muss sich innerhalb einer durchmesserabhängigen Maximalentfernung zum Probeflächenzentrum befinden:

$$D_{\max}(\text{m}) = \text{BHD}(\text{cm})/4$$

D_{\max} Maximale Horizontale Entfernung
Stammachse-Relaskop in m

BHDBrusthöhendurchmesser in cm

z.B.:

Ein Baum erscheint beim Durchblick durch das Relaskop als Grenzstamm – Grenzstammkontrolle:

Entfernung Stammachse in BHD Höhe - Relaskop beträgt 10,00 m, mit einer Neigung von 65 %.

Die Horizontale Entfernung (D) beträgt also:

$10,00 \cdot \cos(\text{ATAN } 0,65)) = 10,00 \cdot 0,8384 = 8,38 \text{ [m]}$, der Baum befindet sich also innerhalb der Probeflächengrenzen.

Der gemessene BHD beträgt:

BHD = 27,2 cm (rechter Kluppschenkel zeigt zum Relaskop)

Der Baum zählt dann als Probestamm, wenn sein gemessener BHD [cm] größer oder gleich $D \cdot 4$ [m] ist.

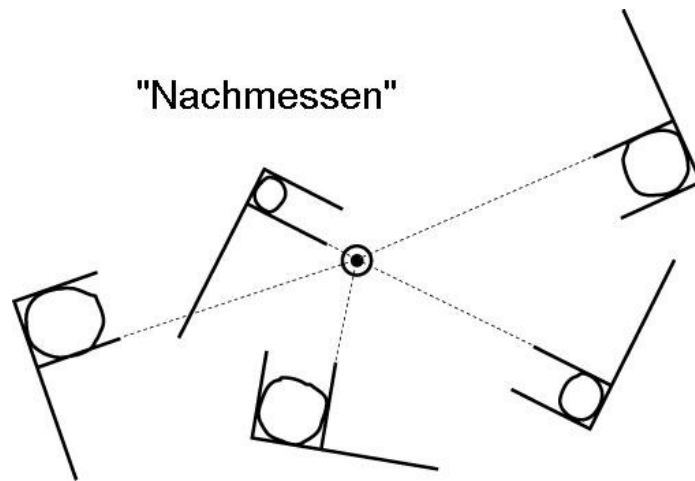
$$8,38[\text{m}] \cdot 4 = 33,5$$

Der Probestamm müsste mindestens 33,5 cm BHD haben, um in die WZP zu fallen.

Da sein BHD aber nur 27,2 cm beträgt, ist er nicht aufzunehmen.

Ist der errechnete BHD gleich groß wie der gemessene, wird der Baum aufgenommen, wenn er eine **gerade** Probestammnummer hätte, bei ungerader Nummer ist er zu vernachlässigen.

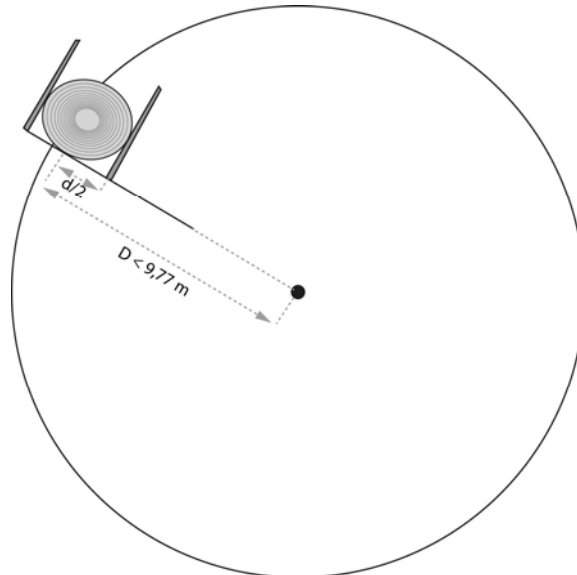
Abbildung 32: Nachmessen Probestammauswahl



Bäume an der Probeflächengrenze

Die Entscheidung, ob ein WZP-Probestamm mit $BHD \geq 391$, der am Rand der Probefläche steht, aufgenommen werden soll, erfolgt folgendermaßen:

Abbildung 33: Nachmessen eines Probestammes an der Probeflächengrenze



1. Kluppe in 1,3 m so an Probestamm anlegen, dass die Kluppschiene in Richtung Probeflächenmittelpunkt zeigt.
2. Die Entfernung zum Probeflächen Mittelpunkt bis zur Hälfte des gemessenen Brusthöhendurchmessers ($d/2$).
3. Ist die Horizontal- Entfernung (D) $> 9,77$ m, ist der Baum nicht als Probestamm aufzunehmen.

(Im Beispiel von Abbildung 33, wird der Baum aufgenommen, da seine Horizontalabstand zum PF - Zentrum $\leq 9,77$ m).

9.1.2.1.3 Korrektur offensichtlich falscher Distanzangaben

Im Aufnahmegerät werden alle ehemaligen Probestämme angezeigt. Grob falsche Distanzeingaben (Hör-, Schreibfehler, Zahlensturz, etc.) aus der Vorerhebung, die Einfluss auf die Probestammbestimmung haben, müssen korrigiert werden. Bäume, die durch solche Korrekturen in die 9,77 m Distanz fallen, werden erhoben, Bäume, die dadurch hinausfallen, werden ausgeschieden.

9.1.2.2 Starrer Probekreis mit 2,60 m Radius

Probekreis mit Radius 2,6 m (21,24 m²) um das PF-Zentrum.

Alle Bäume und strauchflächenfähige Sträucher von 50 bis 104 mm BHD werden aufgenommen.

9.1.2.2.1 Auswahl der Probestämme

Die Horizontalentfernung vom PF-Zentrum zur Stammmitte in Brusthöhe darf nicht mehr als 2,6 m betragen. Das gilt auch für schief stehende Stämme. Der Brusthöhendurchmesser muss mindestens 50 mm betragen.

Hierbei ist der BHD auch bei der Auszeige **in Fallrichtung** zu messen.

Die ausgewählten Probestämme sind zu vermarken und ihre Polarkoordinaten vom PF-Zentrum anzugeben.

9.1.2.2.2 Grenzstämme

Ein Baum, dessen Horizontalabstand vom Probeflächenmittelpunkt in Brusthöhe genau 2,60 m beträgt, ist ein Grenzstamm.

Bekäme dieser Grenzstamm eine **gerade** Probestammnummer, ist er aufzunehmen, bei ungerader zu vernachlässigen.

Grenzstämme (die nicht aufgenommen werden) sind mit Baumart, Azimut, Distanz und BHD am Plotterblatt zu vermerken und als Freitext ins Aufnahmegerät einzugeben.

9.2 Probestammmerkmale

9.2.1 Probestamm- Merkmale im begehbaren Wald

9.2.1.1 Baum-, strauchflächenfähige Straucharten außer Latsche

Tabelle 27: Probestammmerkmale

Merkmal	Strauch BHD 50-104 mm	Strauch BHD \geq 105 mm	Baum BHD 50-104 mm	Baum BHD \geq 105 mm
PST-Nr				
Art	33.0	33.0	PST	PST
Azimut				
Distanz				
Teilfläche				
Nutzungsart				
Stockfäule				
Vorwuchs				
Dürrling				
Zwiesel				
Wuchsklasse				
Altersklasse				
Baumklasse				
Stammschaden 1				
Stammschaden 2				
Stammschaden 3				
Zersetungsgrad				
Auszeige				
Messhöhe				
BHD				
Schaftgüte				BHD \geq 20,4 cm
Höhe				
D _{03H}				
HK				
Bruch				

9.2.2 Latschenaufnahme

Die Massenerhebung der Latsche ist eigentlich keine Probestamm-Erhebung. Beim Auftreten von Latsche werden nur die Flächendeckung [auf 10 % genau] und eine Mittelhöhe gemessen. Als Mittelhöhe wird die Höhe über Grund angegeben. Die Mittelhöhe muss mindestens 1,3 m betragen.

9.2.3 Probestammnummer PS1

9.2.3.1 Keine Probestämme aus der vorigen Erhebung vorhanden

Zuerst werden neu eingewachsene WZP-Stämme (BHD \geq 105 mm) beginnend von der Nordrichtung im Uhrzeigersinn aufgenommen und fortlaufend nummeriert.

Anschließend daran erfolgt die Nummerierung der Probestämme (BHD 50-104 mm) im starren Kreis ebenfalls von Norden im Uhrzeigersinn.

9.2.3.2 Probestämme aus der vorigen Erhebung vorhanden

Die Nummerierung der neu eingewachsenen Probestämme schließt an die der "alten" Probestämme an.

Es folgen zuerst die Einwüchse in die Winkelzählprobe im 9,77 m Kreis, anschließend die Probestämme im starren Kreis.

9.2.4 Baumart PS 2

Die Probestämme des Ertragswaldes sind durch die entsprechenden Schlüsselzahlen des Baumartenschlüssels (Anhang- Baumartenschlüssel) zu kennzeichnen.

Strauchflächenfähige Sträucher sind mit der Schlüsselzahl 33.0 - forstlich relevante Sträucher aufzunehmen.

9.2.5 Azimut PS 3

Das Azimut wird vom Probeflächenmittelpunkt aus, gemessen. Es ist der Winkel zwischen der magnetischen Nordrichtung und der linken Baumkante (in 1,3 m Höhe).

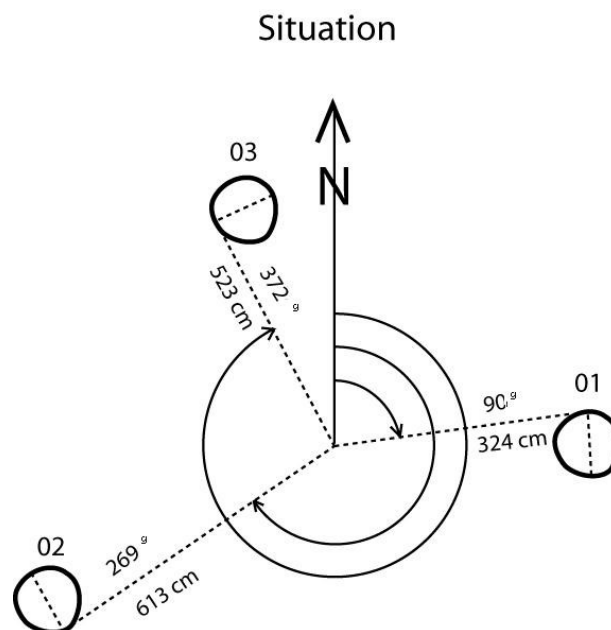
Die Messung erfolgt mit der Bussole, Angabe auf 1^o genau.

9.2.6 Horizontalentfernung PS 4

Die Horizontalentfernung des Probestammes wird vom Probeflächenmittelpunkt zur linken Kontur des Probestammes in 1,3 m Höhe angegeben.

Die Messung erfolgt mit dem Entfernungsmessgerät Vertex oder mit dem Maßband auf cm genau.

Abbildung 34: Probestammnummer, Azimut, Entfernung



9.2.7 Teilfläche PS 5

Es erfolgt die Angabe der Teilflächennummer (1-6), der der Probestamm zugeordnet wird. Ist nur eine Teilfläche vorhanden, ist 1 einzutragen.

9.2.8 Nutzungsart PS 6

Allgemeines: Ist seit der Letzterhebung ein Probestamm ausgefallen, ist der Grund für den Abgang zu erheben.

Ausprägungen:

- 0 Natürlicher Abgang
- 1 Kahlhieb
- 2 Standraumerweiterung und Läuterung
- 3 Positive Auslese
- 4 Negative Auslese
- 5 Verjüngungshieb
- 6 Räumung (mit und ohne ausreichender Verjüngung)
- 7 Entrümpelung
- 8 Einzelstammentnahme und Kleinflächennutzung ($\leq 500 \text{ m}^2$)
- 9 Zufallsnutzung (auch Kalamitätsnutzung)
- X Eingabefehler- Kein Probestamm
- K Vorhandener Probestamm außerhalb des 9,77 m Kreises
- N Vorhandener Probestamm (im 9,77 m Kreis) steht jetzt im Nichtwald
- B Vorhandener Probestamm (im 9,77 m Kreis) steht jetzt in einer Wald-Betriebsart, wo eine Probestammerhebung nicht zulässig ist
- F Formale Nutzung

Erläuterungen:

- 0 Natürlicher Abgang:
Mortalität, z.B. zusammengebrochener Dürrling; Probestamm, der aufgrund einer starken Deformation zum „Unförmigen Baum“ wurde
- 1 Kahlhieb:
Auch Rodung (Änderung der Kulturgattung) und Trassenaufhieb (über 500 m^2)
- 3 Positive Auslese:
(Hierher gehört neben einer Standraumerweiterung auch die Entnahme von Bedrängern im Zuge einer Lichtwuchsdurchforstung)
- 7 Entrümpelung:
(Hiezu zählt auch die Entfernung von Sträuchern, sofern sie nicht bei einer Endnutzung mitgenutzt wurden)
- 9 Zufallsnutzung
Windwurf und -bruch, Schneebruch und -druck, Feuer, Käferbaum (wenn erkennbar), Fangbäume; auch Bäume, die unter die Klupphöhe gedrückt wurden, selbst dann, wenn sie noch mit dem Wurzelkörper verbunden sind.
- X- Eingabefehler, kein Probestamm
Ist dann anzugeben, wenn ein Probestamm irrtümlich erhoben wurde und nicht mehr gelöscht werden kann.
- K Probestamm außerhalb des 9,77m Kreises Methodenänderung ab 2016
Alle ehemaligen Probestämme sind im Aufnahmegerät sichtbar. Wenn ein Baum eine zu kleine Distanz hat, aber eigentlich deutlich außerhalb der Probefläche steht, wird der Baum mit der Schlüsselzahl K ausgeschieden. Auch hier ist die „falsche“ auf die korrekte Distanz auszubessern (z.B. bei einem Erdbeben).
- N Vorhandener Probestamm innerhalb des 9,77 m Kreises steht jetzt im Nichtwald (Wenn eine Entwaldung stattgefunden hat).
- B Vorhandener Probestamm innerhalb des 9,77 m Kreises steht jetzt in einer Wald-Betriebsart, wo eine Probestammerhebung nicht zulässig ist (z.B. ein Probestamm auf der Böschung einer neuen Straße, 1034).
- F Formale Nutzung: Zwillingsbäume wachsen zusammen = rechter Stamm fällt aus

9.2.9 Stockfäule PS 7

7.1.1.1. Ausprägungen

- 0 Kein Stock vorhanden
- 1 Hart
- 2 Weitgehend hart mit Zersetzungsspuren
- 3 Weiche Zersetzung von außen nach innen
- 4 Weiche Zersetzung von innen nach außen
- 5 Total vermodert

9.2.10 Überhälter, Vorwuchs PS 8

Allgemeines:

Einzelne Probestämme, die den auf der Teilfläche beschriebenen Bestand deutlich überragen, werden entweder als Überhälter oder als Vorwüchse bezeichnet. Überhälter sind Bäume, deren Alter deutlich höher als das des Bestandes ist, Vorwüchse überragen den Bestand auf Grund ihrer besonders starken Wuchsleistung.

Ausprägungen:

- 0 Weder Überhälter noch Vorwuchs
- 1 Überhälter
- 2 Vorwuchs

Erläuterungen:

Überhälter:

Starke und vitale Einzelbäume, die aus dem Vorbestand belassen, d.h. "übergehalten" worden sind. Die Belassung einzelner Stämme erfolgt entweder mit der Absicht, sie als Samenbäume bis zur Verjüngung der Fläche stehen zu lassen, oder sie zur Erzielung stärkerer Dimensionen in den aufwachsenden Bestand einwachsen zu lassen. Zumeist wurde in solchen Fällen jedoch die rechtzeitige Räumung versäumt.

Vorwüchse:

Einzelne Bäume, die im Vergleich zu dem sie umgebenden Hauptbestand einen erheblichen Wuchsvorsprung haben. Infolge dieses Vorsprungs weisen sie eine stärkere Beastung auf und können daher ihre Umgebung bedrängen oder unterdrücken.

Vorherrschende Bäume mit kräftig entwickelten Kronen sind keine Vorwüchse.

Im Zweifelsfall, ob Überhälter oder Vorwuchs, ist der Baum als Vorwuchs aufzunehmen.

Bei Überhältern und Vorwüchsen ab einem BHD von 105 mm erfolgt keine Angabe der Baumklasse.

Bei Vorwüchsen mit BHD unter 105 mm werden, wie bei allen anderen Probestämmen, kein $D_{0,3H}$, kein HK angegeben.

Überhälter und Vorwüchse die dürr sind, werden zu den Dürrlingen gerechnet.

9.2.11 Dürrling PS 9

Allgemeines:

Dürrlinge sind bezüglich ihrer Parameter bzw. Messungen wie alle anderen Probestämme zu betrachten.

Fehlende Rinde an der Messstelle (BHD bzw. $D_{0,3H}$) ist zu schätzen und zu berücksichtigen.

Ausprägungen:

- 0 Kein Dürrling
- 1 Unbedeutender Dürrling
- 2 Bedeutender Dürrling

Erläuterungen:

Unbedeutender Dürrling

Hier sind jene Probestämme einzuordnen, die durch den natürlichen Ausscheidungsprozess (meist die Kraft'schen Baumklassen 15, 14 und selten 13) abgestorben sind. Diese Stämme haben für die Entwicklung und für den Aufbau eines Bestandes oder für den Endbestand keine Bedeutung.

Bedeutender Dürrling

Alle Probestämme, die nicht durch den Konkurrenzdruck der Nachbarstämme, sondern durch andere Einwirkungen abgestorben sind (meist die Kraft'schen Baumklassen 11, 12 und 13). Diese Dürrlinge stellen einen wesentlichen Verlust für den Bestandesaufbau dar (z.B. Weißkiefernsterben im sommerwarmen Osten Österreichs).

9.2.12 Zwiesel - Keine D_{03H} Messung PS 10

Es ist anzugeben, ob bei einem Probestamm eine Gabelung zwischen 1,3 m (Brusthöhe) und drei Zehntel der Baumhöhe vorliegt oder nicht. Der Schaftdurchmesser oberhalb der Gabelung muss dabei 20 % schwächer als unter der Gabelung sein.

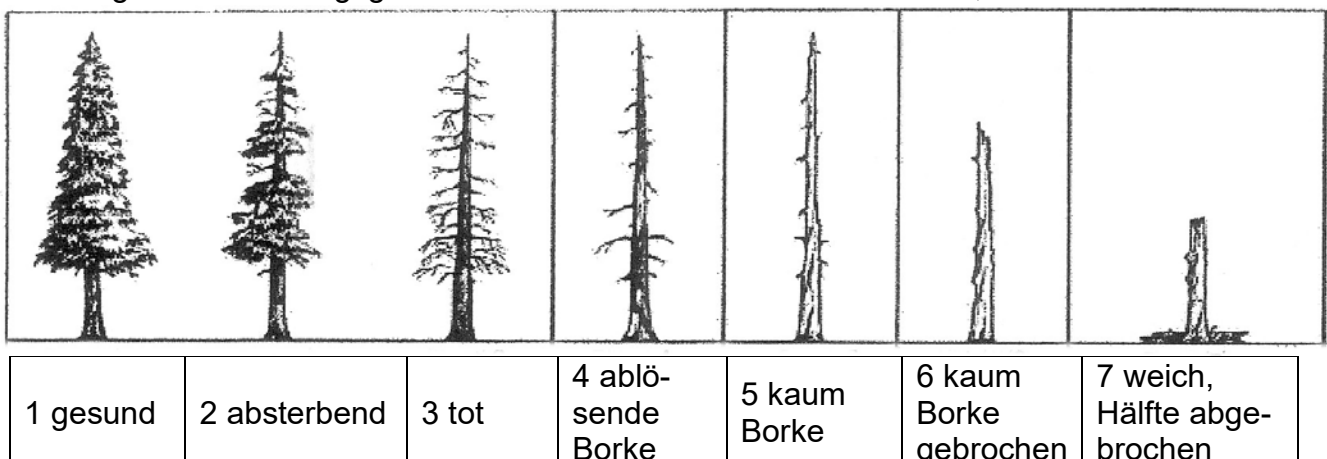
- 0 Kein Zwiesel
- 1 Zwiesel, keine D_{03H} Messung sinnvoll

9.2.13 Zersetzungsgrad PS 11 (nach Hunter, 1990)

Ausprägungen:

- 1 Lebend, keine Schwächung
- 2 Absterbend, Borke vorhanden, Äste ≤ 3 cm noch vorhanden
- 3 Tot, Borke vorhanden, Äste ≤ 3 cm noch vorhanden
- 4 Tot, Borke löst sich ab, die meisten Äste ≤ 3 cm fehlen
- 5 Tot, Borke größtenteils abgelöst, keine Äste ≤ 3 cm mehr vorhanden
- 6 Tot, gebrochen, kaum Borke, keine Äste ≤ 3 cm
- 7 Keine Borke, weiche Zersetzung, mehr als die Hälfte der Höhe weggebrochen

Abbildung 35: Zersetzungsgrad am stehenden Stamm nach HUNTER,



Bäume mit frischem Schaftbruch ohne erkennbare Zersetzungsspuren sind der Kategorie 1 (gesund) zuzuordnen.

9.2.14 Ehemalige Kleinbaum- Nummer PS 12

Probestamm, der bei der Erhebung der Stämmchen unter 50mm BHD 2009 (2016/21) aufgenommen wurde und jetzt ins Probestamm- Kollektiv eingewachsen ist.

Die Koordinaten der ursprünglichen Kleinbaum - Erhebung sind zu belassen, auch wenn sich durch das Dickenwachstum etwas andere aktuelle Daten ergeben.

Die Nummer des Kleinbaumes wird zusätzlich angegeben.

9.2.15 Wuchsklasse PS 13

Allgemeines:

Durch die Angabe einer Wuchsklasse wird jeder BAUM-Probestamm gemäß seiner Stellung in der vertikalen Bestandesstruktur einer der bei der Bestandesbeschreibung vergebenen Wuchsklassen zugeordnet.

Für „strauchflächenfähige Sträucher“ erfolgt keine Angabe dieses Merkmals.

Ausprägungen:

- 00 Blöße
- 11 Bestandeslücke mit Sträuchern
- 12 Bestandeslücke ohne Sträucher
- 20 Jugend I
- 30 Jugend II
- 40 Stangenholz
- 50 Baumholz 1
- 60 Baumholz 2
- 70 Starkholz

Erläuterungen:

Weist die Beschreibung der Teilfläche nur eine Wuchsklasse auf, so sind alle Probestämme ohne Rücksicht auf ihre Durchmesser dieser Wuchsklasse zuzuordnen.

Für Überhälter, Vorwüchse, Dürrlinge und "Ausreißer der Altersklasse" ist die Wuchsklasse jener Fläche anzugeben, auf der sie stocken.

Bei zwei- oder mehrschichtigen Beständen, also bei zwei oder mehreren Wuchsklassen auf der Probefläche, sind die Probestämme entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einer dieser Schichten bzw. Klassen zu beschreiben.

Überhälter und Vorwüchse werden immer der obersten vorhandenen Wuchsklasse zugeteilt.

9.2.16 Altersklasse PS 14

Allgemeines:

Jedem BAUM-Probestamm wird eine Altersklasse zugeordnet. In der Regel werden die bei der Bestandesbeschreibung festgestellten Bestandes - Altersklassen verwendet, nur bei Einzelbäumen, die deutliche Unterschiede zum Bestandesalter aufweisen, wird die tatsächliche Altersklasse angegeben.

Für „strauchflächenfähige Sträucher“ erfolgt keine Angabe dieses Merkmals.

Ausprägungen:

- | | |
|---|-----------------|
| 2 | bis 20 Jahre |
| 3 | 21 – 40 Jahre |
| 4 | 41 – 60 Jahre |
| 5 | 61 – 80 Jahre |
| 6 | 81 – 100 Jahre |
| 7 | 101 – 120 Jahre |
| 8 | 121 – 140 Jahre |
| 9 | > 141 Jahre |

Erläuterungen:

Weist die Beschreibung der Teilfläche nur eine Altersklasse auf, so sind im Allgemeinen alle Probestämme dieser Altersklasse zuzuordnen.

Bei zwei oder mehreren Altersklassen auf der Teilfläche sind die Probestämme entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einer dieser Altersklassen (ohne Rücksicht auf die Schichtung des Bestandes) zu beschreiben.

Für Überhälter und Vorwüchse ist die tatsächliche Altersklasse anzugeben.

Altersklassenausreißer: Weist ein Probestamm ein Alter auf, das nicht mit den auf der Probefläche festgestellten Altersklassen übereinstimmt, so ist er der tatsächlichen Altersklasse zuzuteilen. Es wird dies dann notwendig sein, wenn einzelne Probestämme wesentlich jünger oder älter sind, z.B. in einem 90jährigen, gleichaltrigen, einstufigen Fichtenbestand eine 50-jährige Aspe. Hier ist für die Aspe die AKL 4 anzugeben. In den **Revierkarten der ÖBf** sind die Altersklassen als Orientierung angegeben (gelb (-20), rosa (-40), grün (-60), blau (-80), braun (-100), grau (-120), rot (-140), violett (>140))

9.2.17 Baumklasse PS 15

Allgemeines:

Die Stellung des Probestammes innerhalb einer Bestandesschicht (Bestandesaufbau) in Beziehung zu seinen Nachbarstämmen ist maßgebend für die Zuordnung zu einer Baumklasse. Die dafür bestimmenden Faktoren sind Höhe und Kronenausbildung.

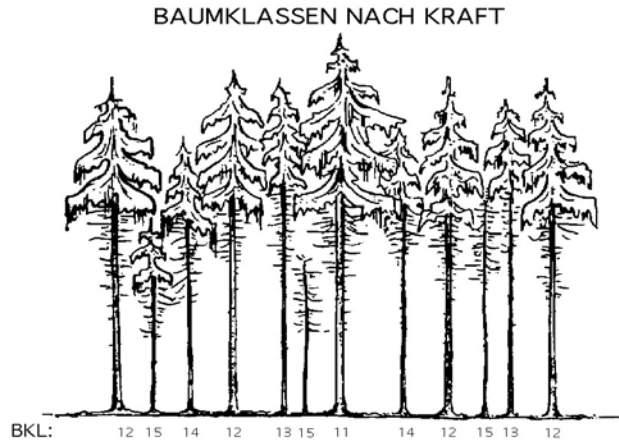
Ausprägungen:

Einschichtige Bestände: Baumklassen nach KRAFT

- | | |
|----|---|
| 11 | Vorherrschende Bäume, mit kräftig entwickelten Kronen |
| 12 | Herrschende, den Hauptbestand bildende Bäume, Krone gut entwickelt |
| 13 | Gering mitherrschende Bäume, Krone schwach entwickelt und eingeengt |
| 14 | Beherrschte Bäume; entweder zwischenständig mit nicht überschirmten, einseitig entwickelten oder zusammengedrückten Kronen oder teilweise unterständig mit überschirmten Kronen |
| 15 | Ganz unterständige Bäume; Krone entweder noch lebend, aber absterbend oder bereits abgestorben. |

Dürrlinge in einschichtigen Beständen werden nach KRAFT wie lebende Bäume beurteilt, auch wenn sie die **Schäden 40 od. 50** haben. Bei einem **60-er Schaden** wird abgestuft.

Abbildung 36: Baumklassen nach KRAFT



Zweischichtige, stufige und mehrschichtige Bestände:
 Baumklassen nach dynamischen Gesichtspunkten (IUFRO)

Oberschicht (2/3 - 1/1 der Oberhöhe):

- 21 Oberschicht, sehr vital und kräftig
- 22 Oberschicht normal, aufsteigende
- 23 Oberschicht, kümmernd, absteigend

Mittelschicht (1/3 - 2/3 der Oberhöhe):

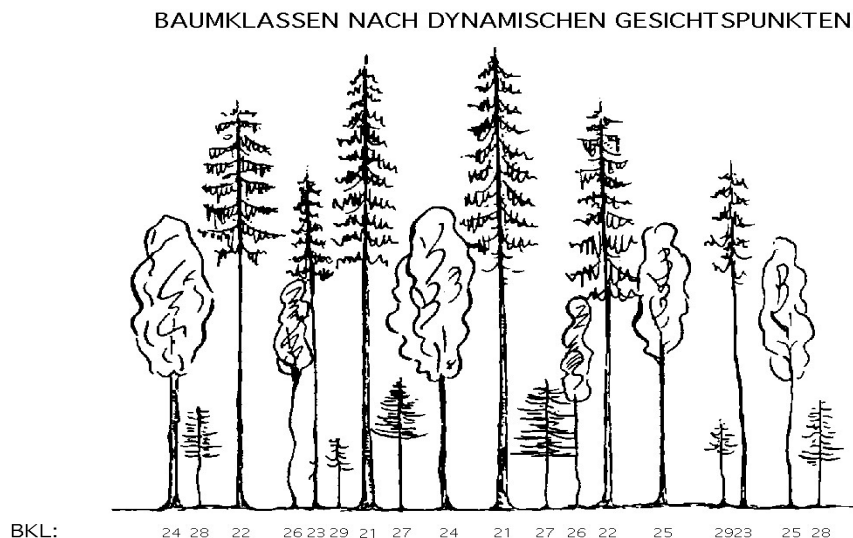
- 24 Mittelschicht, sehr vital, aufsteigend
- 25 Mittelschicht, normal, aufsteigend
- 26 Mittelschicht, kümmernd, absteigend

Unterschicht (bis 1/3 der Oberhöhe):

- 27 Unterschicht, sehr vital, aufsteigend
- 28 Unterschicht, normal, aufsteigend
- 29 Unterschicht, kümmernd, absteigend

Dürrlinge und IUFRO Klassifikation: Dürrlinge in mehrschichtigen Beständen erhalten die IUFRO Baumklasse, die am ehesten ihrer sozialen Stellung entspräche, wenn sie am Leben wären (siehe **KRAFT**).

Abbildung 37: Baumklassen nach dynamischen Gesichtspunkten



9.2.18 Stammschädigung PS 16

Allgemeines:

Es ist möglich, drei verschiedene Schädigungen pro Baum anzugeben.

Ausprägungen:

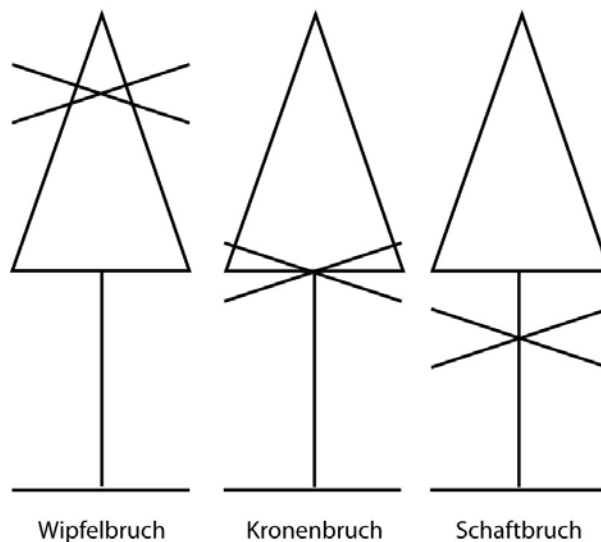
- 00 ohne Schädigung
- 10 Schädigung durch Fegen und/oder Schlagen
- 20 Schädigung durch Schälen/**21 Schälsschaden ausgewachsen/22 neuer Schälsschaden**
- 31 Schädigung durch Fällung und/oder Bringung
- 32 Schädigung durch Steinschlag
- 33 Anderer mechanischer Schaden (Peitschen, Reiben von Nachbarbaum, aber auch Fällung und Rückeschäden im Nationalpark)
- 40 Wipfelbruch (mit lebensfähiger Restkrone)
- 50 Kronenbruch bzw. Wipfelbruch ohne lebensfähige Restkrone (Dürrling), Schaftbruch und Hänger (gebogene Bäume)
- 60 Ehemaliger Wipfelbruch, Ersatzwipfel (alter Wipfelbruch: von Schaftform abhängig)
- 70 Sonstige Schädigungen
- 71 Bruthöhlen von Schwarzspecht
- 72 Ringelungen oder Bruthöhlen von Dreizehenspecht
- 73 Frischer Käferbaum
- 80 Schädigung durch Harzgewinnung

Erläuterungen:

- Ad 20 Schädigung durch Schälen
Schälwunden im Schaft- und Wurzelbereich
- Ad 40, 50 Schädigung durch Bruch

Abbildung 38: Schädigung durch Bruch

Schädigung durch Bruch



Ad 70 Sonstige Schädigungen:

(z.B. Blitz, Feuer, Frost, Rindenbrand, Hagel, Stammkrebs, Schneitelung, Mistel, Astung, große Risse mit Harzfluss (Ursache unbekannt); Tiefzwiesel (Bodenzwiesel), wenn ein Stamm entfernt wurde; Christbaumnutzung (Wipfel entfernt), Feuerschwamm, Eichenmistel bei starkem Befall etc. Nicht angesprochen werden Schneeschub (Säbelwuchs), extreme Astigkeit, Drehwuchs, eingewachsene Äste etc., also Merkmale einer schlechten Qualität.

Ad 71 Bruthöhlen von Schwarzspecht:

Nisthöhlen in dicken astfreien Stammteilen. Bevorzugt Buche, besiedelt aber auch andere Baumarten, kaum Eiche. Fast in allen Seehöhen.

Ad 72 Ringelungen oder Bruthöhlen von Dreizehenspecht. Er bevorzugt lichte, totholzreiche, fichtenreiche montane und subalpine Wälder, ringelt oder schlägt Löcher in Bäume, um den Saft zu trinken. Bruthöhlen in kernfaulen Nadelbäumen oft in geringer Höhe (1 m).

Ad 73 frischer Käferbaum

Ev. am Stammfuß Bohrmehlspuren, bei Rütteln am Stamm Herabfallen gelber Nadeln. Ev Bohrlöcher sichtbar

9.2.19 Auszeige PS 17**Allgemeines:**

(vgl. Pflegemaßnahmen)

Die stammweise Auszeige soll Richtzahlen für die durch vorgeschlagene Pflege- und Verjüngungsmaßnahmen anfallenden Holzmengen liefern.

Probestämme dürfen nur dann ausgezeigt werden, wenn für die Teilfläche ein Pflegehieb vorgeschlagen wurde.

Die Zuordnung soll nach den Gesichtspunkten des flächenweise beurteilten Pflegevorschlages erfolgen, deren Begriffsbestimmungen auch für die Auszeige gelten.

Ausprägungen:

- 0 Keine Auszeige (des Probestammes)
- 1 Auszeige (des Probestammes)

9.3 Probestammmessdaten**Übersicht:**

Tabelle 28: Probestammmessdaten

Merkmal	Strauch BHD 50-104 mm	Strauch BHD ≥ 105 mm	Baum BHD 50-104 mm	Baum BHD ≥ 105 mm
PST-Nr.				
Art				
Azi, Dist				
Messhöhe				
BHD				
Schaftgüte				Ab 205 mm
Höhe				
HK				
D _{03H}				
Bruch				

9.3.2 Brusthöhendurchmesser (BHD, mm) PST 19

Grundsätzlich erfolgt die Messung des Brusthöhendurchmessers in einer Höhe von 1,3 m. Der Fußpunkt für die Festlegung der Messhöhe des BHD liegt im geneigten Gelände an der hangoberen Stammseite.

(Sonderfälle sh. Abbildung 39)

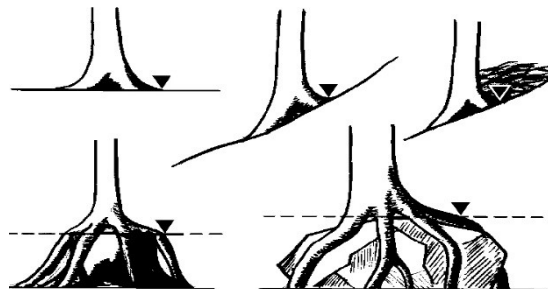
Kluppe: Messungen an Bäumen bis 599 mm BHD. In ebenem Gelände zeigt dabei der rechte Kluppschenkel zum Probeflächenzentrum, im geneigten Gelände ist die Messrichtung hangabwärts.

Durchmessermaßband: ab 600 mm BHD wird mit dem Durchmessermaßband gemessen, von 550 bis 599 mm erfolgt eine Doppelmessung mit Kluppe und Dm - Maßband (Qualitätssicherungsmessung). Sind die 2 Messungen ident, so ist die Messung mit der Kluppe um 1 mm zu erhöhen (561/562 mm). Ist der BHD mit der Kluppe > 600 mm und mit Umfang-MB < 600 mm, so sind zwei gleiche Werte einzutragen (561/561 mm).

Definition	Kluppschwelle	Messrichtung	Instrument	Markierung
Durchmesser in 1,3 m Höhe über dem Fußpunkt. Fußpunkt in geneigtem Gelände an der Hangoberseite Angabe in mm	50 mm	Eben (- 10 % Hangneig): Rechter Kluppschenkel zeigt zum PF-Mittelpunkt	BHD bis 549 mm mit Kluppe , Qualitätssicherungsmessung: BHD von 550 bis 599 mit Durchmessermaßband und Kluppe	Reißnagel in der Messrichtung. Im Idealfall (kreisrunder Stamm) an der Stelle, an der das Klupplineal am Stamm anliegt, was dem halben Durchmesser der Messung entspricht.
		Geneigtes Gelände: Kluppschenkel zeigen in die Fallrichtung, Messung erfolgt auf der Bergseite	BHD ab 600 mm mit Durchmessermaßband	

Wenn der **alte BHD falsch** ist: Eintrag in **Freitext** mit AZI, Entfernung und korrektem BHD.

Abbildung 40: Lage des Fußpunktes für die BHD-Messung



9.3.3 Sonderfälle

9.3.3.1 Geänderte Messrichtung

Grundsätzlich ist die vorgeschriebene Messrichtung einzuhalten. Ist das nicht möglich, so muss die gewählte Klupprichtung aus der Reißnagelmarkierung (an der Anlegestelle des Klupplineals) erkennbar sein.

9.3.4 Schaftgüteklasse PS20

9.3.4.1 Allgemeines

Die Schaftgüte wird nur bei Probestämmen ab einem BHD von 205 mm angegeben.

Probestämme mit BHD 50-204 mm erhalten automatisch die Schlüsselzahl 0.

Die Klassifizierung betrifft das **untere Schaftdrittel**, auch Dürrlinge sind zu beurteilen.

9.3.4.2 Ausprägungen

- 0 Probestämme mit BHD von 50 bis 204 mm
- 1 Schaft gerade, vollholzig, weitgehend astrein, ohne gesundheitliche oder technische Fehler (bei LH > 400 mm BHD)
- 2 Astig oder mit geringen Fehlern sonst Schaft wie unter 1
- 3 Schaft krumm, stark astig oder abholzig, sowie Schaft mit schweren gesundheitlichen oder sonstigen technischen Fehlern

9.3.5 Baumhöhe (dm) PS 21

Allgemeines:

Als Baumhöhe gilt die Entfernung vom Stammfuß bis zum Wipfelende, einschließlich des Höhenzuwachses des Erhebungsjahres in dm.

Liegt ein Wipfel- oder Schaftbruch vor, ist die Höhe des Baumes anzugeben, die er in ungebrochenem Zustand hätte.

1. Messung vom Stammfuß bis zur Bruchstelle
plus

2. Messung des abgebrochenen noch vorhandenen Wipfelstückes, bzw. Schätzung der Länge des nicht mehr vorhandenen Wipfels.

Gemessen werden alle Probestämme.

9.3.5.1 Messgeräte, Genauigkeit

Höhenmessung mit Höhenmesser VERTEX

Angabe in Dezimeter

9.3.5.2 Anleitung zur Messung der Baumhöhe

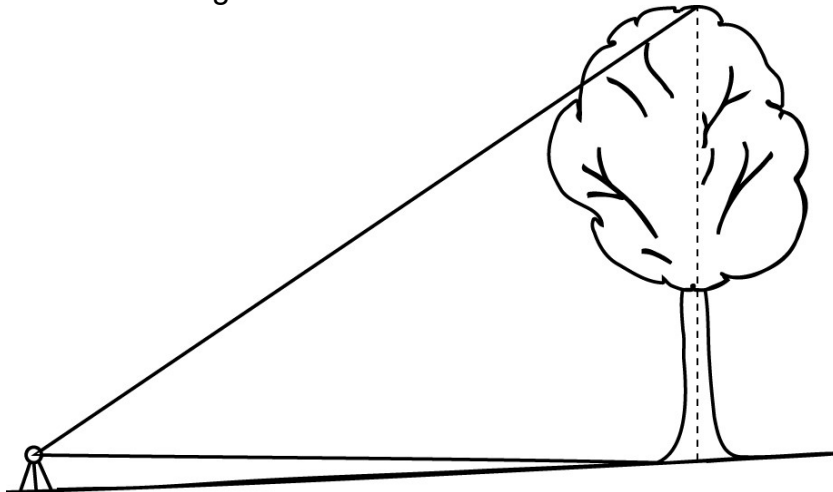
9.3.5.2.1 Lage des Stammfußes (gilt nur für Messung mit Relaskop)

(sh. Abbildung 40 - BHD Messung)

Bei schlecht sichtbarem Stammfuß muss die Höhenmessung ab einer festgelegten Höhenmarke (z.B. Brusthöhe) erfolgen. Diese Höhe (Stammfuß-Höhenmarke) ist zur gemessenen Höhe dazu zuzählen.

Bei Laubbäumen ist zu beachten, dass sich eine zu große Höhe ergibt, wenn die gewölbte Baumkrone tangential anvisiert wird (Abbildung 41).

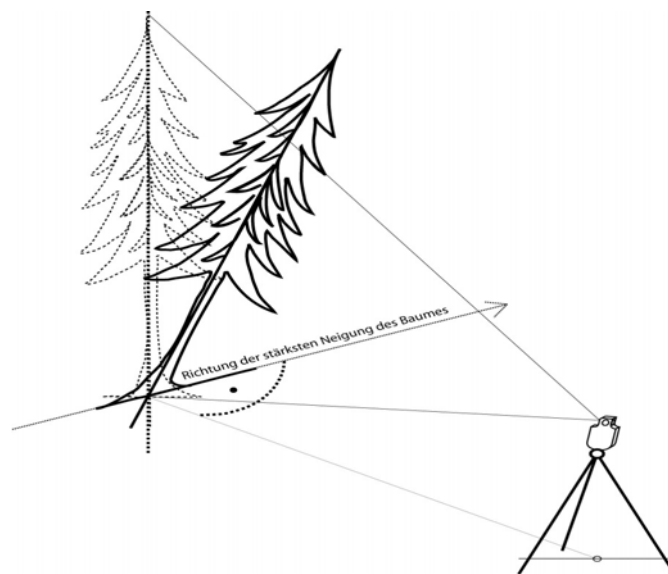
Abbildung 41: Baumhöhenmessung



Bei Messung der Baumhöhe ist der Standpunkt des Beobachters so zu wählen, dass der Stamm weder von ihm weg noch zu ihm hin geneigt ist.

Ist der Baum geneigt, ist er als aufgerichtet gedacht zu messen.

Abbildung 42: Baumhöhenmessung bei geneigten Bäumen



9.3.5.2.2 Höhenmessung mit VERTEX

(Bedienungsanleitung lesen!)

Mit dem Vertex ist es möglich, Schrägentfernungen, Horizontalentfernungen und bis zu 3 (6 – je nach Modell) Höhen hintereinander zu messen.

Zur Höhenmessung wird kein Stativ benötigt, da die Verschwenkung des Kopfes in "Pivot offset" berücksichtigt wird. Das Gerät funktioniert auf Ultraschallbasis.

Bestandteile:

Hypsometer (das eigentliche Gerät)

Transponder wird am Zielpunkt (Entfernungsmessung) befestigt.

Die Vorgangsweise bei der Höhen- bzw. Entfernungsmessung ist der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Bei der Höhenmessung mit dem VERTEX ist der Transponder an der **Vorderseite des zu messenden Baumes** (normalerweise in 1,3 m Höhe) anzuhalten.

9.3.6 HK - Kronengrenzhöhe (dm) PS 22

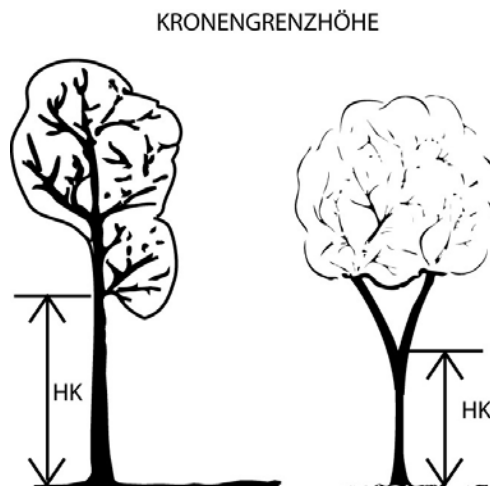
- Die Kronengrenzhöhe (HK) ist die Entfernung vom Stammfuß bis zum Kronenansatz (nicht die Kronenlänge).
- Gemessen werden alle BAUM-Probestämme ab 105 mm BHD, auch wenn sie dürr sind.
- Messpunkt ist der Astansatz, d.h. die Ansatzstelle des untersten normal starken, grünen Astes.
- Ein einzelner grüner Ast - falls durch mindestens 3 abgestorbene Astquirle von der Krone getrennt - gilt nicht als Kronengrenze
- Wasserreiser u. ä. werden nicht berücksichtigt.

Bei **Laubholzdürrlingen** ist die Ansatzstelle des untersten, ehemals zur geschlossenen Krone gehörenden Astes als Messpunkt anzugeben.

Bei **Nadelholzdürrlingen** ist der HK gleich der Baumhöhe anzugeben.

Bei einem **Schaftbruch** unterhalb des HK ist für **Laubholz ebenfalls der ehemalige HK** einzutragen (alter HK aus Unterlagen od. Datenbank bzw. von Nachbarbäumen schätzen).

Abbildung 43: HK - Kronengrenzhöhe



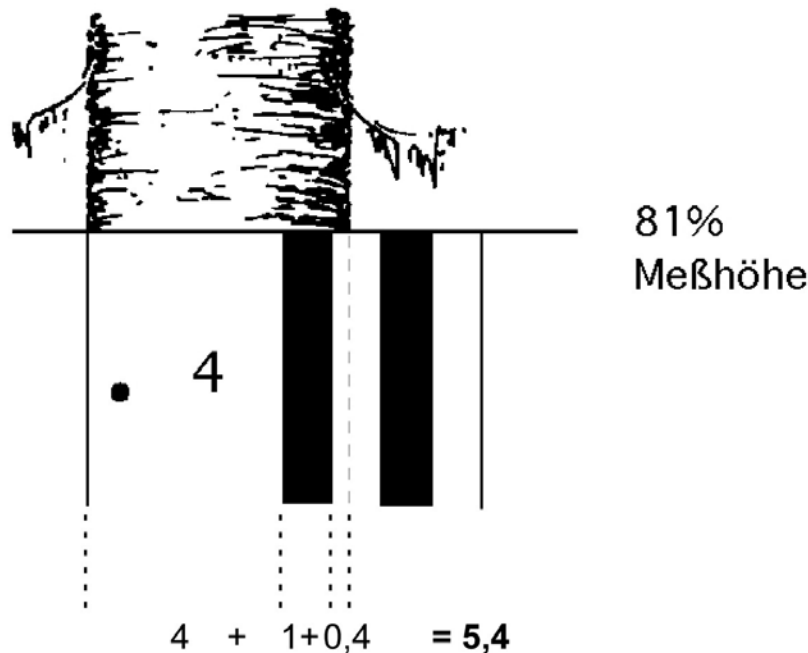
$D_{0,3H} = 1/2 \times \text{Distanz (E) (dm)} \times \text{Anzahl der Viertel, die den Stamm abdecken}$
 (der linke breite Streifen steht für 4 Viertel, jeder schmale Viertelstreifen für 1 Viertel)

$$= 1/2 \times 120 \times (4 + 1 + 0,4)$$

$$= 60 \times 5,4 = 324 \text{ mm.}$$

Der Durchmesser in 0,3H beträgt 324 mm.

Abbildung 44: $D_{0,3H}$ Relaskopdurchblick



9.3.7.3 Ausnahmefälle:

Keine $D_{0,3H}$ -Messung:

Gabelungen zwischen 1,3 m (Brusthöhe) und drei Zehntel der Baumhöhe, kein durchlaufender Schaft (**Zwiesel**).

Als Gabelung gilt eine Schaft- oder Astgabelung dann, wenn der Schaftdurchmesser oberhalb der Gabelung um mindestens 20 % schwächer ist als unterhalb der Gabelung.

Bei einem **Schaftbruch** unterhalb der Messstelle ist er rechnerisch zu ermitteln ($BHD \times 0,8$).

9.3.8 Bruch - Länge des abgebrochenen Stammteiles (dm) PS 24

Hat ein Probestamm, dessen Höhe gemessen wird, einen Wipfel (Schaden 40) - oder Schaftbruch (Schaden 50), ist die Länge des abgebrochenen Stammteiles, falls vorhanden, zu messen, falls nicht vorhanden, zu schätzen und in Dezimeter anzugeben.

9.4 Habitatbäume (siehe Taschenführer der Baum - Mikrohabitate) PS 25

Habitatbäume (auch Biotopbäume genannt) sind lebende oder tote Bäume mit besonderen Strukturen, die Kleinlebensräume (Mikrohabitate) darstellen. Dazu zählen Baumhöhlen, Rindentaschen, abgestorbene Äste, Epiphyten, Risse, Spalten, Rindenverletzungen oder Stammfäulen (Bütler et al. 2013).

Baum-Mikrohabitate (MH) bieten eine Vielzahl von Lebensfunktionen für viele Arten. Sie sind sowohl an lebenden als auch an toten Bäumen zu finden, wobei ältere, dickere Bäume eine größere Anzahl, Größe und Vielfalt an Mikrohabitaten aufweisen. Typologisch werden sieben Grundformen unterschieden: Höhlen, Stammverletzungen, Kronentotholz, Wucherungen, epiphytische und epixylische Strukturen, ein- und mehrjährige Pilze, Harz- und Saftfluss (Bütler et al. 2020). Die sieben Grundformen werden in 13 Gruppen und in 27 Typen eingeteilt (s. Anhang).

Bei der Aufnahme von Probestämmen wird entschieden, ob es sich um einen Habitatbaum handelt. Der Mindestdurchmesser muss 10 cm betragen und es muss sich um eine **Baumart** (keine Sträucher) handeln. Die Aufnahme erfolgt auf den Probeflächen 08 und 24.

Die Auswahl der Mikrohabitate erfolgt in einer eigenen Tabelle (Habitatbäume).

Habitatbaumtabelle:

9.4.1 Baumart

9.4.2 Azimut

9.4.3 Distanz

9.4.4 Teilfläche

9.4.5 BHD

9.4.6 Dürrling

9.4.7 Mikrohabitate

9.5 Insekten- und Spechtspuren an „Speziellen Dürrlingen“ mit BHD \geq 105 mm PS26-31

Dürre WZP - Stämme mit Zersetzungsstufen **3 – 5** werden auf vom Boden aus sichtbare Insekten- oder Spechtspuren näher untersucht. Beim Auftreten von Bohrlöchern in der Borke ist mit einem Messer ein Stück Borke abzuheben, um die Eigenschaften von Bohrlöchern oder Fraßgängen besser beurteilen zu können.

Ist der Baum noch grün, erfolgt keine Ansprache.

Stämme mit Zersetzungsstufen 3-5 werden auf allen Probeflächen fotografiert.

Merkmale:

9.5.1 Anteil der berindeten Oberfläche in % PS26

9.5.2 Spechtspuren (Hackspuren in Rinde, Holz) PS27

- 1 Nicht vorhanden
- 2 Vorhanden

9.5.3 Fraßgänge und Bohrlöcher von Insekten PS28

- 1 Keine
- 2 Zwischen Holz und Rinde Durchmesser < 5 mm

- | | | |
|---|---|-------------------------|
| 3 | Zwischen Holz und Rinde | Durchmesser ≥ 5 mm |
| 4 | Zwischen Holz und Rinde und im Holz | Durchmesser < 5 mm |
| 5 | Zwischen Holz und Rinde und im Holz | Durchmesser ≥ 5 mm |
| 6 | Zwischen Holz und Rinde, Durchmesser < 5 mm UND ≥ 5 mm | |
| 2 | Zwischen Holz und Rinde und im Holz, Durchmesser < 5 mm UND ≥ 5 mm | |

9.5.4 Auswurf sichtbar PS29

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Nein |
| 2 | Mehlig |
| 3 | Grobe Späne |
| 4 | Mehlig und grobe Späne |

9.5.5 Häufigkeit der Insektenspuren PS30

- | | |
|---|--|
| 1 | Selten: max. 1 Loch oder Gang je lfm |
| 2 | Häufig: mehr als 1 Loch oder Gang je lfm |

9.5.6 Foto Insektenspuren Dürrlinge PS31

Die Insektenspuren sind zu fotografieren, wobei auf jedem Foto auch ein Vergleichsmaßstab (Lineal etc.) zu sehen sein muss.

10 Weitere Projekte

10.1 Laserscanning – Projekt

Bei einem Projekt, das gemeinsam mit der Boku (Inst. für Waldwachstum) durchgeführt wird, soll mit Hilfe eines tragbaren Lasergerätes der Bestand samt Totholz und Verjüngung aufgenommen werden. Zu diesem Zweck ist die Probefläche 2x diagonal zu durchschreiten. Die Vorgehensweise ist der Gebrauchsanleitung des Gerätes zu entnehmen (Start Juni 2023).

10.2 Barkbeat – Projekt

Bewertung von Trockenstress- und Borkenkäferanfälligkeit von österreichischen Wäldern unter Einsatz stabiler Isotope.

Diese Forschungskooperation schafft eine außergewöhnliche Möglichkeit, die umfassenden Datensätze der Österreichischen Waldinventur und der Bodeninventur zu nutzen und durch die Einbeziehung der stabilen Isotope in Jahrringen zusammen mit im Projekt gesammelten Infrarot-Temperaturaufnahmen oder multispektraler Bildgebung (sei es mit handgeführter oder drohnenbasierter Technik oder Satellitenbildern) einen erheblichen Mehrwert zu schaffen. Die Informationen über physiologischen Reaktionen der Bäume auf den Klimawandel und damit über die Anfälligkeit der Bäume gegenüber Borkenkäferbefall tragen wesentlich zu einem besseren Verständnis über die Zusammenhänge bei. Dies wiederum ermöglicht eine verbesserte Einschätzung des Dürre- und Borkenkäferrisikos sowie einen Beitrag zur Weiterentwicklung von Waldwachstumsmodellen und erleichtert die Entscheidungsfindung zur Klimaanpassung auf lokaler und nationaler Ebene.

Bei diesem Projekt werden jeweils 5 Fichten (> 50 Jahre) im Bereich von Probeflächen ausgewählter Trakte (2022/23 – je 6 Trakte) gebohrt (2x). Ähnlich wie bei der Bohrkerngewinnung sollen die Probestämme einem Bestand angehören, der schon auf einer Teilfläche beschrieben wurde. Zusätzlich wird Bastmaterial mit dem Lochbeitel für genetische Untersuchungen gewonnen.

Erhoben wird lt. Manual:

- Traktnummer, Datum, Erheber
- Wetterlage
- Standort: Hangneigung, Exposition, Bodenrauigkeit, Überschirmung der Krautschicht u. des Bestandes, Wasserhaushalt, Vegetyp, Schlussgrad, Beweidung, Pflegeart
- Fichte: Baumnummer, Beschreibung der Bohrkernhülsen, BHD, Höhe, Hk, Alter, Schäden
- Beschreibung der Fichten, von denen genetische Proben gewonnen wurden.

10.3 PathFinder – Projekt

Dabei handelt es sich um ein europaweites Monitoringsystem, bei dem sich Österreich verpflichtet hat, **17** Probeflächen (40x40 m, Stand 2024) einzurichten. Die Probeflächen werden fix vermarktet und dienen als Grundlage für ein permanentes Aufnahmesystem. Das Aufnahmeverfahren ist dem „Inventory Guidelines and Field Protocol **Pilot Study**“ bzw. der institutseigenen Dienstanweisung zu entnehmen.

11 „Zweiterhebung“

Bereits erhobene Probestammflächen, werden durch eine andere Erhebungsgruppe nochmals aufgenommen, um die Qualität der Erhebung zu sichern und etwaige Unklarheiten zu erkennen. Dafür im Aufnahmegerät die Traktnummer eingeben und QS anklicken.

Erhebungen

- Alle Probestammmessungen (auch Einwüchse) am 00, also inkl. BHD u. Auszeige – H, HK, (D_{0,3})
- BHD und Auszeige auf allen Prfl.
- Vergessene Einwüchse – alles erheben
- **Teilungen belassen** (sonst keine Vergleichbarkeit) – Anmerkung, wenn andere Teilung
- Sonstige Erhebungen nach der aktuellen Teilung der Vorerheber
- Gegebenenfalls Bläuen kontrollieren und ergänzen
- nicht alle Punkte eines Traktes müssen erhoben werden

Nicht erhoben wird:

- Bohrkern
- Fotos
- Kleinpflanzen

12 Anhang

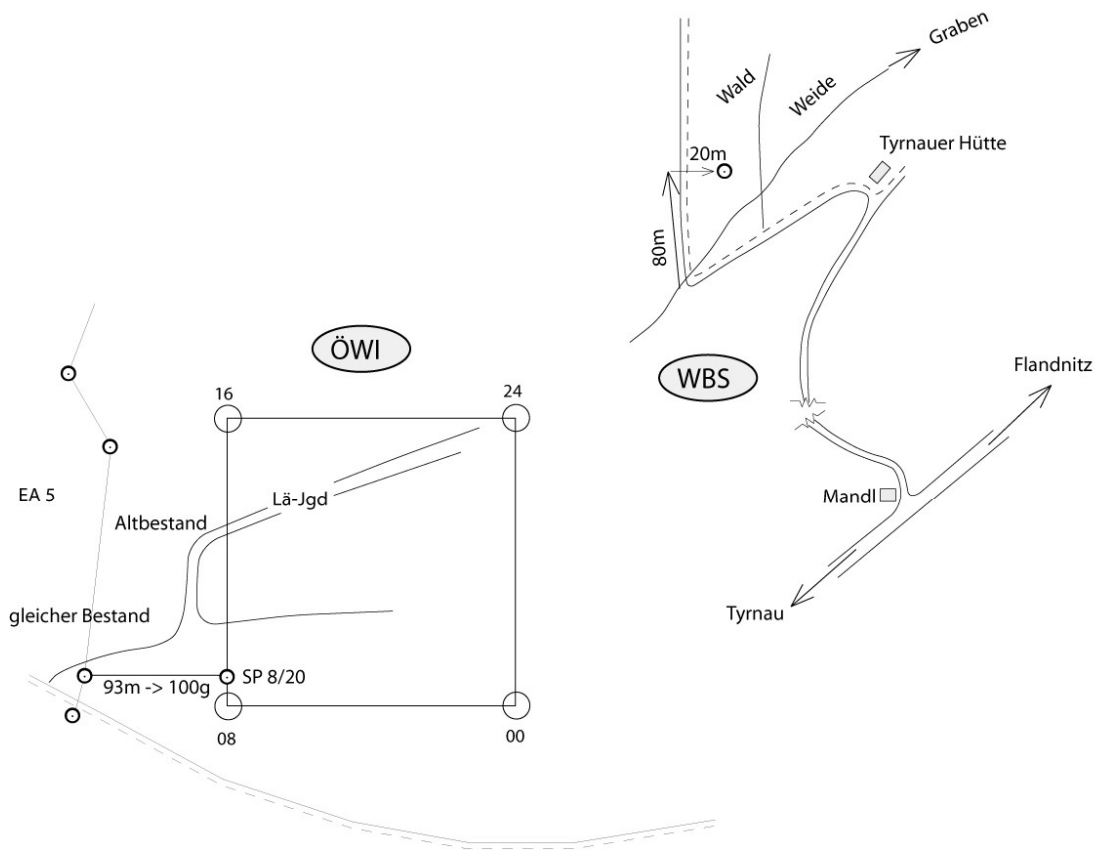
12.1 Hilfsunterlagen

Abbildung 45: Einmessblatt, Vorderseite

FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT
 Institut für Waldinventur
 Seckendorff-Gudent-Weg 8
 1131 Wien Tel. 0222/87838

Lage des Traktes

Jahr	Traktnummer		ÖK
81	166	042	134



Erheber

Anfahrtsbeschreibung.:

ÖWI: Anfahrt: -> Bruck -> Weiz (nicht auf die Autobahn!) -> Schrems -> Tyrnau bis ca. 5 km
 -> ca. 2 km Mandl-Bauer Asphalt Straße links ab (P "Rote Wand")
 -> Hirschler -> Draxler-Schranken (FVW MM) - Tyrnauer Hütte
 1992: Anfahrt auch über Teichalm lt. ÖK möglich (kein Schrankenschlüssel erforderlich)

WBS: Frohnleiten - Schrems - Tyrnau - nach 1 km links Straße zur Tyrnauer Alm (Hinweistafel "Rote Wand"),
 Forststraße lt. ÖK bis zur Tyrnauer Alm, vor
 Almhütte links bergab, 80m nach der ersten
 Rechtskurve 20m bergab zur Fläche.

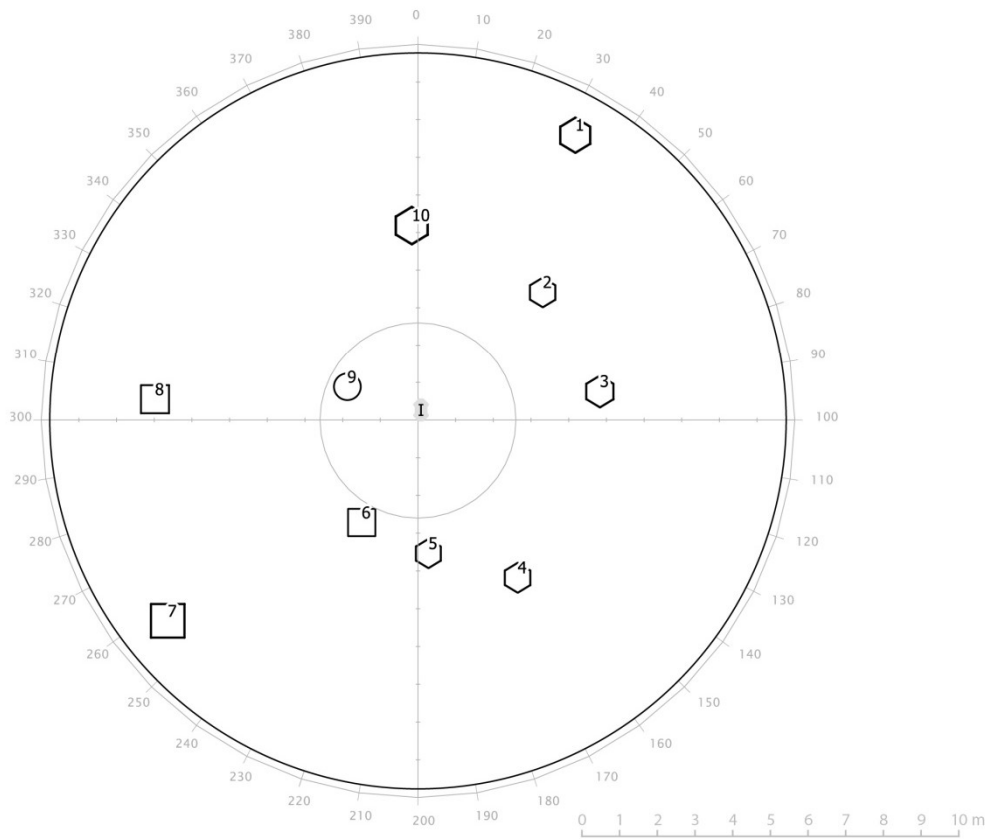
AP = Ausgangspunkt
 B = Markierter Baum
 F = Fels
 GST = Grenzstein
 M = Marterl/Kreuz/Bildstock
 TP = Trig. Zeichen

Z = Zaun
 O = Farbe
 ST = Stein
 SP = Schnittpunkt mit
 Taxierungslinie

Plotterblatt

Abbildung 47: Plotterblatt

Österreichische Waldinventur 2016 - 2021																	
RW	HW	PBFL	Außer Staatsgebiet					Teilfläche:					Jahr				
139	093	16	0					1					2020				
			Nichtwald: 0					Anteil: 10									
			Wald: 10														
△ Fichte	Nr	BA	VW	dr	Azi	Dist	BHD	Mh	BHD	Höhe	HK	D03	BKI	Schäden	Ausz	Güte	
□ Tanne	1	04.0	0	0	32	867	466										
◇ Lärche	2	04.0	0	0	49	476	333										
○ Kiefer	3	04.0	0	0	90	489	381										
▽ sonst. NH	4	04.0	0	0	164	494	337										
○ Buche	5	04.0	0	0	195	354	320										
△ Eiche	6	02.0	0	0	232	310	278										
○ sonst. LH	7	02.0	0	0	257	851	420										
	* 8	02.0	0	0	305	700	293				*						
	9	10.0	0	0	328	207	254										
	10	04.0	0	0	398	520	525										



12.2 Wuchsgebiete

Allgemeines:

Die Wuchsgebiete (WG) sind nach forstökologischen Gesichtspunkten gefasste Naturräume mit weitgehend einheitlichem Klimacharakter. Sie sind durch einen Komplex natürlicher, potentieller Waldgesellschaften gekennzeichnet, die mit Höhenstufe, Gestein und Relief variieren.

Im Vordergrund der naturräumlichen Charakteristik der Wuchsgebiete stehen das Regionalklima und geomorphologische Großeinheiten.

Die Wuchsgebiete sind zu Hauptwuchsgebieten (HWG) zusammengefasst.

Die Gliederung nach Kilian, Müller & Starlinger 1994 umfasst 22 Wuchsgebiete, die in 9 Hauptwuchsgebieten zusammengefasst sind (Abbildung 48).

12.2.1 Kartenmäßige Darstellung

Abbildung 48: Übersicht über die österreichischen Wuchsgebiete



Die Begriffe kollin, submontan, tiefmontan, mittelmontan, hochmontan, tief subalpin und hoch subalpin können je nach Wuchsraum unterschiedliche Seehöhenausdehnungen umfassen.

Die in Tabelle 29 angegebenen Höhenangaben sind Richtwerte, die je nach Wuchsgebiet, Exposition und Reliefausbildung usw. (-> z.B. Schluchtwaldgesellschaften) in weiten Grenzen variieren können:

12.2.3 Kurzbeschreibung der Wuchsgebiete

12.2.3.1 Hauptwuchsgebiet 1: Innenalpen

Charakterisiert durch inneralpin-kontinentales Klima; natürliches Verbreitungsgebiet der montanen Fi-Lä-Wälder.

In Hochlagen Zi- bzw. Zi-Lä-Wald; in tiefen Lagen RFö und StEi. Hier liegt der Schwerpunkt natürlicher stark saurer Böden: Semipodsol, Podsol. Zwergstrauchgesellschaften bilden hier die natürliche Vegetationsdecke.

12.2.3.1.1 WG 1.1: Kontinentale Kernzone

Klima:

Trockenster Bereich des österreichischen Alpenraumes mit bis unter 650 mm Jahresniederschlag. Geringe Bewölkung und ungehinderte Einstrahlung bedingen im Sommer zusätzliche Erwärmung und Verdunstung.

Waldgesellschaften:

Lärchen-Zirben-Wälder; verbreitet zentralalpine Rotföhren-Wälder und submontane Eichtrockenwald-Fragmente. Höhenstufen und Waldgrenze (bis 2300 m Zirben-Reinbestände) liegen sehr hoch (Rotföhre bei 1850 m!).

Häufige Bodengruppen:

03.1(02)- magere Braunerde Höhengrenze zu Semipodsol oft in Tallage, dort tritt 02 oft gar nicht mehr auf

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine)

Höhengrenze zu Semipodsol liegt sehr hoch

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin. Grenze zu Podsol häufig schon bei 1400 m

04.2(05)- klimabedingter Podsol

12.2.3.1.2 WG 1.2: Subkontinentale Innenalpen - Westteil

Klima:

Noch Gebirgsinnenklima, aber etwas niederschlagsreicher als Kernzone. Höhenstufen etwas niedriger.

Waldgesellschaften:

Fichten-, Fichten-Lärchenwälder, in Hochlagen Zirbe;

In tiefen Lagen kleinflächig Kiefernwälder (-1500 m), Stieleiche

Häufige Bodengruppen:

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine).

Höhengrenze zu Semipodsol liegt sehr hoch

04.1(04)-Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin. Grenze zu Podsol häufig schon bei 1400 m.

04.2(05)- klimabedingter Podsol.

12.2.3.1.3 WG 1.3: Subkontinentale Innenalpen - Ostteil

Klima:

Abgeschwächt inneralpines Klima; durchschnittlich um 100 bis 200 mm mehr Niederschläge als vergleichbare Höhen in den vorigen Wuchsgebieten.

Waldgesellschaften:

Übergangsbereich zwischen Fichtenwald und Fichten-Tannenwald als Leitgesellschaft der montanen Stufe.

Häufige Bodengruppen:

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(05)- klimabedingter Podsol in Hochlagen

03.1(03)- Nährstoffreiche Braunerde (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine, Kalkbraunerde auf Kalkglimmerschiefer)

Auf Quarzitgängen auch

04.2(06)- substratbedingter Podsol

Stellenweise auch Auftreten von

02.1(17)- Rendsina

12.2.3.2 Hauptwuchsgebiet 2: Nördliche Zwischenalpen

Rund um die Innenalpen liegt im N, E und S eine Übergangszone zu den humiden Laubmischwaldgebieten der Randalpen. Sie ist durch natürliche Fichten - Tannen - Wälder gekennzeichnet. An begünstigten Standorten (insbesondere auf Kalk) tritt auch Buche auf.

Die nördlichen Zwischenalpen sind kühler und niederschlagsreicher als die südlichen und östlichen. Das Klima wird von Westen nach Osten zu allmählich trockener; daher erfolgt eine Unterteilung in zwei Wuchsgebiete. Der östlichste Teil, der bereits subpannonische Einflüsse erkennen lässt, ist den östlichen Zwischenalpen zugeordnet. Diese Abgrenzung wird durch die Arealgrenzen südöstlicher Pflanzenarten unterstützt.

12.2.3.2.1 WG 2.1: Nördliche Zwischen-alpen - Westteil

Klima:

Höhenstufen liegen etwa 100-200 m tiefer als in den Innenalpen. Die Hochlagen empfangen durch Überregnung hohe Niederschläge (Arlberg!), dazwischen liegen aber kontinentale Föhnbecken und Täler.

Waldgesellschaften:

Montaner Fichten-Tannen-Wald, häufig anthropogen durch Fichten Ersatzgesellschaften vertreten.

Rotföhren- und Spirkenwald auf Extremstandorten. Tiefsubalpiner Fichten-Wald verbreitet, hochsubalpiner Lärchen-Zirben-Wald kleinflächig.

Häufige Bodengruppen:

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(05)- klimabedingter Podsol in Hochlagen

03.1(02)- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03.1(03)- Kalkbraunerde

12.2.3.2.2 WG 2.2: Nördliche Zwischen-alpen Ostteil

Klima:

In den Talbecken kaum mehr Inversionslagen, Niederschläge in Hochlagen geringer als im Westen (1000 bis 1600 mm).

Waldgesellschaften:

Waldgesellschaften wie im Westteil, submontan verstärkter Buchen-Anteil, Zirbe nur sporadisch (Dachstein).

Häufige Bodengruppen:

03.1(02)- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin (tiefste Lagen)

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(05)- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

auf zentralalpineren Marmorzügen bzw. auf Südhängen der nördlichen Kalkalpen:

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03.1(03)- Kalkbraunerde

12.2.3.3 Hauptwuchsgebiet 3: Östliche und südliche Zwischenalpen

Der zum südöstlichen Alpenrand parallel laufende Teil der Zwischenalpen ist merklich wärmer und trockener als die nördlichen Zwischenalpen, die Schneelage ist geringer. Besonders im Osten greifen Floren- und Klimatelemente (z.B. hohe Gewitterhäufigkeit) der SO- Randalpen über.

12.2.3.3.1 WG 3.1: Östliche Zwischenalpen - Nordteil

Klima:

Das trockenste aller zwischenalpineren Wuchsgebiete; Niederschlag zwischen 800 mm (Mürztal) und etwa 1500 mm.

Waldgesellschaften:

Fichten-Tannen-Buchenwälder; Buche auf Kalk in der tiefmontanen Stufe sogar bestandesbildend; Zirbe fehlt.

Häufige Bodengruppen:

03.1(02)- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin (tiefste Lagen)

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(05)- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

auf Südhängen der nördlichen Kalkalpen:

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03.1(03)- Kalkbraunerde

12.2.3.3.2 WG 3.2: Östliche Zwischenalpen - Südteil

Klima:

In Beckenlagen (Murtal, Friesach) stärker zentralalpiner Charakter, in Hanglagen milder und z.T. von Südstaulage beeinflusst;

Waldgesellschaften:

Fichten-Tannen-Buchenwälder; Buche stark vertreten, auf Kalk in der tiefmontanen Stufe sogar bestandesbildend; lokal auch Zirben-Wald

Häufige Bodengruppen:

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(05)- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)
 03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

02.1(17)- Rendsina
 02.2(18)- Mischböden
 05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)
 03.1(03)- Kalkbraunerde

12.2.3.3.3 WG 3.3: Südliche Zwischenalpen

Klima:

Wieder höhere Niederschläge, jedoch mit zunehmend submediterran getöntem Verteilungsmuster (sekundäres herbstliches Niederschlagsmaximum).

Höhenstufen merklich höher als vorige WG

Waldgesellschaften:

Fichten-Tannen-Buchenwälder; Buchenwälder; Tanne stärker vertreten.; lokal auch Zirben- Wald

Häufige Bodengruppen:

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin
 04.2(05)- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)
 03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

12.2.3.4 Hauptwuchsgebiet 4: Nördliche Randalpen

Klima:

Kühl-humides mitteleuropäisches Klima mit langandauernden aber weniger intensiven Stauregen. Niederschläge in der montanen Stufe bis über 2000 mm. Die Höhenstufen liegen deutlich niedriger als in den Zentral- und Zwischenalpen.

Waldgesellschaften:

Typisches Buchen -Tannen-Fichten-Waldgebiet.

Das langgestreckte Hauptwuchsgebiet zeigt wieder ein West- Ost- Gefälle abnehmender Niederschläge. Entlang der Steyr ist es in 2 Wuchsgebiete getrennt.

Flysch- und Kalkalpen sind zusammengefasst.

12.2.3.4.1 WG 4.1: Nördliche Randalpen - Westteil

Waldgesellschaften:

Submontan: Buchen- Eichen- Edellaub- Mischwälder mit Tanne, Bergahorn (sowie Fichte, Lärche, Rotföhre)

Montan: Fichten-Tannen-Buchen-Wälder; hochmontan Buche zurücktretend. Auf den schweren Böden des Flysch und der Werfener Schichten ist Tanne betont, ebenso auf Kalkbraunlehm. Auf Kalk dominiert Rendsina mit Rotföhre, Buche und Lärche.

Eine subalpine Fichten-Stufe ist oft nur fragmentarisch ausgebildet.

Hochsubalpin: Latsche.

Häufige Bodengruppen:

Auf Kalk, evtl. Mergel (bei Kufstein)

02.1(17)- Rendsina
 02.2(18)- Mischböden
 05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

ferner

03.2(09)- bindige, etwas vergleyte Braunerde auf Geschiebelehm (Moränen etc.), Tertiär, Werfener Schichten

08.1(11)- Pseudogley auf dem gleichen Material
 03.1(02),04.1(04)- Braunerde, Semipodsol auf leichterem Silikatmaterial (Lunzer Schichten)
 12.3(23),12.2(24)- Anmoore, Niedermoore (Salzach-, Ennstal)

12.2.3.4.2 WG 4.2: Nördliche Randalpen - Ostteil

Waldgesellschaften:

Buchen-Tannen-Fichtenwälder

Gegenüber dem westlichen Teil verstärktes Auftreten von Kiefernwäldern auf Dolomit (Tanne und Buche treten zurück). Die östliche Grenze des Wuchsgebietes ist in der Flyschzone die Verbreitungsgrenze der Tanne, im Kalkalpin die Grenze der Schwarzföhre.

In höheren Lagen natürliche Fichtenreinbestände.

Häufige Bodengruppen:

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03.1(02)- Magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin (Lunzer Sandstein)
 auf Werfener Schichten:

03.2(09)- Bindige Braunerde

08.1(11)- Pseudogley

12.2.3.5 Hauptwuchsgebiet 5: Östliche Randalpen

Klima:

Mäßig trockenes panonisch/subillyrisches Klima und Vorkommen entsprechender Baumarten bzw. Waldgesellschaften: Im N mit Schwarzföhre, Zerreiche und Flaumeiche, nach S zunehmend submediterran mit Edelkastanie und Hopfenbuche.

Die tieferen Lagen sind Weinbaugebiete.

12.2.3.5.1 WG 5.1: NÖ Alpenostrand (Thermenalpen)

Waldgesellschaften:

Im Flysch-Wienerwald auf tiefgründigen, schweren Böden: Wärmeliebende Traubeneichen-Hainbuchen-Wälder, am Beckenrand Zerreiche. In höheren Lagen Buchen-Traubeneichen-Wälder und Buchenwald; Auf Stagnogley Stieleiche. Auf leichten Sandsteinböden höherer Lärchen- und Rotföhren-Anteil. Keine Tanne.

Im Kalkalpin (Dolomitrendzina): Flaumeiche, Schwarzföhren- und Schwarzföhren-Buchen-Wald. Montan Buchenwälder mit Übergängen zu Fichten-Tannen-Buchen-Wald. Tanne nur untergeordnet in der montanen Stufe. Sekundäre Schwarzföhrenbestände

Im östlichen Flysch- Wienerwald:

Häufige Bodengruppen:

08.1(11)- Pseudogley auf Flysch auf Greifensteiner Sandstein

03.1(02)- leichte Braunerde

04.2(06)- substratbedingter Podsol mit Kiefer im Schwarzföhrengebiet:

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

05.2(15)- alte Verwitterungsdecken

12.2.3.5.2 WG 5.2: Bucklige Welt

Klima: Etwas kühler, trockener.

Waldgesellschaften:

Bu-Ta-Fi-Gebiet; tannenbetont, Rotföhre stärker beigemischt als in Wuchsgebiet 5.3. Sekundäre Föhrenwälder mit Besenheide (auch auf frischen Standorten). Streunutzung. In begünstigten Lagen jedoch immer noch Edelkastanie, lokal Flaumeiche und Schwarzföhre.

Häufige Bodengruppen:

03.1(02)- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

04.1(04)-Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05.2(15)- alte Verwitterungsdecken

04.2(06)- substratbedingter Podsol (auch aus Schotterresten aus 15)

04.2(05)- in Hochlagen (Hochwechsel) selten klimabedingter Podsol

selten:

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde sowie (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine, Kalkbraunerde

12.2.3.5.3 WG 5.3 und 5.4 Oststeirisches und weststeirisches Bergland

Überwiegend basenarme Silikatgesteine, Verwitterungsdecken.

Klima:

Von Nordosten nach Südwesten zunehmend luftfeucht-warmes illyrisches Bergklima: geringe Luftbewegung, hohe Gewitterhäufigkeit, lange Vegetationsperiode, häufige Starkregen.

Waldgesellschaften:

Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Tannen-Optimum; gegenüber Buckliger Welt ist die Tanne noch vitaler, Rotföhre tritt zurück. Im südlichsten Teil ist Tanne vorwüchsig und spitzkronig. Submontan bodensaurer Buchen-Traubeneichen-Wald mit Edelkastanie und Tanne.

Auch floristisch nimmt der illyrische Charakter nach Süden zu.

Plünderwälder und Fichtenreinbestände, großflächige Humusdegradation in Richtung Rohhumus / Vegetationstypen AHD, THD, HPr).Verhagerungen in tiefen Lagen: Besenheide, Hainsimse, Pilzmoder

Häufige Bodengruppen:

03.1(02)- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde sowie (Amphibolit und andere nährstoffreiche, kalkhaltige Kristallingesteine)

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

Höhengrenze zwischen 03.1(02) und 04.1(04) auf saurem Substrat schon bei 600 m, sonst eher hoch, klimatische Podsolstufe wird kaum mehr erreicht.

04.2(06)- substratbedingter Podsol in allen Höhenstufen auf Quarzsand, Quarzit, Quarzschotter.(u.a. auf Semmeringtrias)

Verwitterungsdecken:

Bindige Formen:

05.1(15)- Braunlehm

08.1(13)- Pseudogley

leichte Formen:

03.1(08)- Braunerde

04.2(06)- Podsol

im Kalk:

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

12.2.3.6 Hauptwuchsgebiet 6: Südliche Randalpen

Von den östlichen Randalpen unterscheidet sich das Hauptwuchsgebiet durch die höheren Niederschläge und die ausgeprägten Südstaulagen.

12.2.3.6.1 WG 6.1: Südliches Randgebirge

Klima

Niederschlagssummen bis über 2000 mm mit Trend zu submediterranean Herbstmaximum und intensiven Einzelniederschlägen, hohe Luftfeuchtigkeit. Gegenüber den Nördlichen Kalkalpen wesentlich wärmer, Höhenstufen nach oben gerückt. Die Getreidebaugrenze liegt bei 1200 m Höhe.

Waldgesellschaften:

Leitgesellschaft ist Anemone trifolia-Bu-Ta-Fi-Wald mit vielen illyrischen Begleitarten. Vorkommen von Schwarzföhre, Hopfenbuche und Blumenesche.

Tannenoptimum, Reinbestände, Einzelvorkommen bis 1850 m! Buche ist stark beteiligt und bildet auf Kalk in der hochmontanen Stufe einen eigenen Buchengürtel.

Häufige Bodengruppen:

Karawanken und Lienzer Dolomiten: Kalk- Dolomitgebiete:

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

Karnische Alpen. Hauptsächlich Silikatgesteine:

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(05)- klimabedingter Podsol (Hochlagen)

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin (Überrollung von höher gelegenen Kalkzügen)

Auf Quarzit und Quarzschotter:

04.2(06)- Substratgebundener Podsol (auch in tieferen Lagen)

12.2.3.6.2 WG 6.2: Klagenfurter Becken

Klima:

Es umfasst das eigentliche Frostbecken mit Eichen-Buchen-Rotföhren- Mischwald, wo frostempfindliche Baumarten (Tanne) fehlen, sowie das Hügelland über der Inversionszone und die nördlich angrenzenden Einhänge, welche als zweiter Prallhang gegen Süden den Südalpen ähnlich sind.

Häufige Bodengruppen:

Im östlichen Teil:

03.2(09)- Parabraunerde

08.1(13)- Pseudogley

05.1(15)- Braunlehm, Rotlehm (seltener)

im westlichen Teil:

03.1(08)- leichte Braunerde auf Schotter, Sand

04.2(06)- Substratgebundener Podsol auf Sand oder Quarzit

ferner

12.3(23), 12.2(24)- Anmoore, Niedermoore

09.3(21)- Schwemm- und Bachauböden

09.1(22)- Fluss- und Stromauböden

12.2.3.7 Hauptwuchsgebiet 7 Nördliches Alpenvorland

Hügelland aus tertiären Tonen und Mergel, Schotterterrassen, z.T. mit Löss bedeckt, im Westen auch Moränenlandschaft.

12.2.3.7.1 WG 7.1: Nördliches Alpenvorland - Westteil

Klima:

Ozeanisches Klima mit hohen Sommerniederschlägen (bis 1500 mm). Kobernauß-erwald und Hausruck sind trotz geringer Höhenunterschiede klimatisch stark expo-niert. Längere Schneedecke und kürzere Vegetationsperiode, feuchter als der Ost-teil.

Waldgesellschaften:

Buchen-Tannen-Fichtenwälder

Häufige Bodengruppen:

Nördlicher Teil- Löss:

08.1(12)- Pseudogley auf Löss

03.2(10)- Braunerde auf Löss

Südöstlicher Teil: tertiäre, tonige Sedimente, Moränenmaterial

08.1(13)- Pseudogley

03.2(09)- Bindige Braunerde auf Moränen, Staublehm (selten)

03.1(08)- leichte Braunerde auf Schotter, Sand

02.1(17)- trockenen Rendsina auf Schotter

12.2.3.7.2 WG 7.2: Nördliches Alpenvorland - Ostteil

Klima:

Milder und niederschlagsärmer als Westteil; nährstoffreiche, leistungsfähige Laub-mischwald-Standorte. Östliche Begrenzung ist das Vorkommen von Tschernosem.

Waldgesellschaften:

Bu-reicher Stieleichen-Hainbuchen-Wald; ab submontaner Stufe (400 m) mit Tanne; Auwälder der Donau.

Verbreitet sekundäre Fichtenforste. Vergrasungen mit Seegrass und Pfeifengras, z. T. mit Torfmoos.

Häufige Bodengruppen:

03.2(10)- lessivierte Braunerde auf Löss (vorwiegend im Osten)

08.1(12)- Pseudogley auf verlehmtm Löss (vorwiegend im Westen)

08.1(13)- Pseudogley auf tertiärem Ton, Vergleyte Talkolluvien und Deckenschotter

03.1(08)- leichte Braunerde auf Sand und Schotter, besonders an Terrassenrändern, wo Löss abgetragen ist

09.3(21)- Schwemm- und Bachauböden

09.1(22)- Fluss- und Stromauböden

ferner

Dunkelsteinerwald, Hiesberg :

03.1(02)- magere Braunerde auf Kristallin

05.1(15)- Braunlehm, Parabraunerde auf alten Verwitterungsdecken

12.2.3.8 Hauptwuchsgebiet 8: Sommerwarmer Osten

12.2.3.8.1 WG 8.1: Pannonisches Tief- und Hügelland

Klima:

Trocken-warm mit mäßig kaltem, schneearmem Winter. Austrocknende SE-Winde. Waldbauliches Problemgebiet, aber immerhin 100.000 ha Wald!

Tschernosem ist der kennzeichnende Bodentyp, nimmt aber nur 11 % der Waldfläche - ausschließlich Niederwald - ein;

Waldgesellschaften:

Buchenfreie, wärmeliebende Ei-Hbu-Wälder der kollin-planaren Stufe (*Viola mirabilis*, *Festuca heterophylla*); auf Tschernosem leiten sie mit Zerreiche, Feldulme, und Feldahorn zum subkontinentalen Eichenmischwald über; Donau-, Leitha- und Marchauen mit Vorposten der Quirllesche und des Tartarenahorn.

Leithagebirge und die Hügel des Weinviertels bilden die kolline Stufe, Gräben und Kammlagen des Leithagebirges erreichen gerade noch die submontane Stufe: Eichen-Buchenwälder; Buche ist ab etwa 800 mm Niederschlag hochwaldtauglich.

Häufige Bodengruppen:

Nordteil:

03.2(10)- Braunerde auf Löss

02.5(16)- Tschernosem

03.1(08)- leichte Braunerde auf Sand und Paratschernosem

05.1(15)- Relikt-Braunlehm auf Schotterterrassen

02.1(17)- Rendsina

02.2(18)- Mischböden

05.1(19)- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

09.1(22)- Fluss- und Stromauböden

im südlichen Teil:

03.1(02)- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

03.1(03)- nährstoffreiche Braunerde sowie (Amphibolit und andere nährstoffreiche, kalkhaltige Kristallingesteine)

04.1(04)- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

04.2(06)- substratbedingter Podsol

Verwitterungsdecken:

Bindige Formen:

05.1(15)- Relikt-Braunlehm auf Schotterterrassen

08.1(13)- Pseudogley

leichte Formen:

04.2(06)- Podsol

03.1(08)- Braunerde

12.2.3.8.2 WG 8.2: Subillyrisches Hügel- und Terrassenland

Klima:

Temperaturverhältnisse wie bei 8.1., aber höhere Niederschläge (700 bis 1100 mm) mit häufigen Starkregen, hohe Luftfeuchtigkeit, Nebel und Luftruhe.

Waldgesellschaften:

Submontane Bu-Ei-Mischwälder, Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder; Edelkastanie.

Häufige Bodengruppen:

Extrem schwere karbonatfreie Böden (Staublehm) und Reliktlehme.

08.1(13)- extremer Pseudogley auf Staublehm "Opok"

03.2(09)- Bindige Braunerden auf Hangrücken

05.1(15)- Braunlehmdecken Reste alter - warmzeitlicher- Bodenbildungen. Aus diesem Material entstanden in der geologischen Gegenwart auch andere Böden

- 03.1(08)- leichte Braunerden auf Schotter und Sand
- 10.1(20)- Grundwassergley auf Staublehm und Braunlehm
- 12.3(23),12.2(24)- Anmoore, Niedermoore
- 09.3(21)- Schwemm- und Bachauböden
- 09.1(22)- Fluss- und Stromauböden
- 03.1(02)- magere Braunerde auf Kristallin
- 04.2(06)- substratbedingter Podsol auf Sand, Quarzit

12.2.3.9 Hauptwuchsgebiet 9: Mühl- u. Waldviertel

Böhmische Masse einschließlich Sauwald, Strudengau, Dunkelsteiner Wald.

Klima:

Kühles, etwas boreal getöntes Klima; nicht sehr niederschlagsreich, aber viel Nebel. Niederschläge 500-1000 mm im Waldviertel, 700-1100 mm im Mühlviertel. Rauer mit kürzeren Vegetationszeiten als in gleicher Höhe in anderen Wuchsgebieten. Der Dauerwind im Waldviertel ("Böhmischer Wind") trägt zur Klimadepression bei. Absenkung der Höhenstufen um 100-200 m, im Waldviertel noch tiefer.

Das Klimagefälle von der wärmeren S-Abdachung des Böhmerwaldes zum rauerkontinentaler getönten Waldviertel verläuft allmählich; die Trennung der Wuchsgebiete erfolgte aus praktischen Gründen entlang der Landesgrenze.

12.2.3.9.1 9.1. Mühlviertel und 9.2 Waldviertel

Waldgesellschaften:

Montane subherzynische Fichten-Buchen-Tannen-Wälder mit vergleichsweise hohem Fichten-Anteil und kühl-kontinentalen Florenelementen (*Calamagrostis villosa*, *Trientalis europaea*).

Reichere Braunerde begünstigt Buche: auf Weinsberger Granit reicht die Entwicklung bis zum Zahnwurz-Buchenwald; bindige Braunerde (z B. auf Perlgneis) begünstigt Tanne.

Edaphisch bedingt auch Fichten-Tannen-Wald sowie Moor-Fichten- und Moor-Rotföhren-Wald.

Tiefmontan bis (750- 950 m): Bu-Mischwald.

kollin Traubeneichen-Hainbuchen-Wald

Verbreitet sekundäre Kiefernwälder und Fichtenforste mit Bodendegradation.

Häufige Bodengruppen:

02- Braunerde auf armem Granit und Gneis

03- Braunerde auf Marmorzügen oder Hornblendegneis (Julbach), nährstoffreichem Granit (Weinsberger Forst)

04- Semipodsol

05- Podsol im Gipfelbereich des Böhmerwaldes

06- Podsol auf tertiären Sanden und armem Granit (Litschau)

07- Variante zu 06 mit Grundwassereinfluss

13- Pseudogley auf tonigen Sedimenten oder auf Reliktbraunlehm (Raum Zwettl-Allentsteig)

15- Reliktbraunlehm alte Verwitterungsdecken (Zwettl, westliches Mühlviertel)

untergeordnet

10- Braunerde auf Löss

12- Pseudogley auf Löss

23- Anmoor

24- Niedermoor

25- Hochmoor

12.3 Vegetationstypen

Der Vegetationstyp ist eine Vergesellschaftung von dominierenden Bodenpflanzen, die den derzeitigen Standortzustand zum Ausdruck bringt. Zur Ansprache des Vegetationstyps ist in der Regel das Vorhandensein mehrerer dafür kennzeichnender Arten notwendig. (s. Beihefte "Vegetationstypen / Zeigerpflanzen" der ÖWI)

Für die Aufnahmen der Waldinventur werden nur einige große Gruppen von Vegetationstypen (teilweise mit Untertypen) unterschieden, in denen fallweise auch mehrere in der Praxis gebräuchliche Typen zusammengefasst sind.

Können einzelne Untertypen nicht bestimmt werden, ist die Schlüsselzahl für den nicht näher bestimmten Haupttyp anzugeben (Z.B: 01.0, 02.0 usw.)

Kommen auf einer Probestfläche unmittelbar nebeneinander 2 Untertypen vor (z.B.: 01.1, 01.2), so ist der Untertyp anzugeben, der auf der Probestfläche überwiegt. Keinesfalls ist eine Flächentrennung nur wegen zweier Untertypen vorzunehmen

Als Schattenkräutertypen oder Kräutertypen schlechthin werden alle jene Formen der Bodenvegetation zusammengefasst, die vorwiegend bei gutem Bestandeszustand und milden Humusformen (Mull, Modernull, Feinmoder) auftreten. Sie zeigen raschen Abbau des Bestandesabfalles, regen Nährstoffumlauf an und treten nur bei einigermaßen ausgeglichener Wasserversorgung auf.

Auf den verschiedenen Standorten können diese Kräutertypen recht verschiedenwertig sein. Für die Aufnahmen der Waldinventur wird eine Unterteilung in drei Kräutertypgruppen (01 - 03) vorgenommen.

12.3.1 Gliederung

12.3.1.1 01 Schattenkräutertypen

In der Mehrzahl anspruchsvolle Kräuter, deren gemeinsames Merkmal weiche, breite, leicht verwelkende Blätter sind (Hygromorphe)

01.0 Nicht näher bestimmter Schattenkräutertyp

01.1 Asperula-Sanicula
Waldmeister-Sanikel-Typ

01.2 Pulmonaria-Symphytum-Asarum
Üppiger Unterhang-Typ mit Feuchtezeigern

01.3 Dent.enneaphyllos-Mercurialis
Neunblatt Zahnwurz-Bingelkraut-Typ

12.3.1.2 Mäßig frische Kräutertypen

Die Gruppe tritt vorwiegend auf etwas trockeneren, sonnseitigen Standorten auf, welche vielfach von Natur aus stärker belichtet sind. Immer ist die Humusform mullartig.

02.0 Nicht näher bestimmter mäßig frischer Kräutertyp

02.1 Mercurialis-(Convallaria-Cyclamen)
Bingelkraut-(Maiglöckchen-Zyklame)-Typ

02.2 Primula-Hepatica
Primel-Leberblümchen-Typ

02.3 Hieracium-Melampyrum
Habichtskraut-Wachtelweizen-Typ

02.4 Kalklichtkräuter Kalklichtkräutertyp-Typ

12.3.1.3 Wärmeliebender Kräutertypen

Artenreiche Vegetationsdecke wärmeliebender Laubwälder. Die Wasserversorgung ist infolge des warmen Standortklimas eher unzureichend (trocken); vielfach auch wechselfeuchte Böden.

03.0 nicht differenziert

12.3.1.4 04 Sauerkleetypen

Sauerklee (*Oxalis acetosella*) liebt milden Feinmoder unter Nadelholz, vor allem Fichte. Er kommt vor allem im Fichten-(Tannen) Gebiet vor, in Laubwaldgebieten als Zustandsform unter sekundärer Nadelholzbestockung.

04.0 Nicht näher bestimmter Sauerkleetyp

04.1 *Oxalis typicum* - Sauerklee-Schattenblümchen-Typ

04.2 *Oxalis* - Farne - Sauerklee-Farn-Typ

04.3 *Oxalis-Cardamine* - Sauerklee-Schaumkraut-Typ

04.4 *Oxalis-Galium rotundifolium* - Sauerklee-Rundbl. Labkraut-Typ

04.5 *Oxalis-Homogyne alpina* - Sauerklee-Alpenlattich-Typ

04.6 *Oxalis-Vaccinium myrtillus* - Sauerklee-Heidelbeer-Typ

04.7 Kräuterreicher *Oxalis* - Kräuterreicher Sauerklee-Typ

04.8 *Oxalis-Carex brizoides* - Sauerklee-See gras-Typ

12.3.1.5 05 Üppiger A H D-TYP (AHD im engeren Sinn)

Dichte, bis kniehohe, fruchtende Heidelbeere mit Rohhumusauflage. Verbreitet als Degradationstyp in verlichteten Plünderwäldern, sekundären Kiefernwäldern und vornehmlich in deren Höhenlagen außerhalb des natürlichen Fichtengebietes. Starkes Verjüngungshindernis. Hier treten bei Wasserzug im Unterboden auch Adlerfarnkolonien auf (besonders in wärmeren Lagen auf Moränen, alten Verwitterungsdecken).

05.0 Nicht näher bestimmter üppiger AHD

12.3.1.6 06 Niedriger AHD

Schattenform, meist nicht deckend, nicht fruchtend, keine oder nur geringe Auflagehumusbildung; Humusform meist Grobmoder mit Übergängen zu Feinmoder. Nicht verjüngungshemmend für Fichte. Der Unterschied zwischen 05 und 06 liegt oft nur im Beschirmungsgrad.

06.0 Nicht näher bestimmter niederer AHD

06.1 Adlerfarn-Heidelbeertyp

12.3.1.7 07 Moostyp

Gekennzeichnet durch eine Bodenvegetation, in der Astmoose (z.B. Rotstengelmoos - *Pleurozium schreberi*) und Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*) vorherrschen. Der Typ ist besonders verbreitet in wärmeren Lagen auf mäßig frischen Standorten und streugennutzten Böden.

07.0 nicht näher bestimmter Moostyp

12.3.1.8 08 Drahtschmieletyp

Geringdeckender Schleier von nichtblühender Drahtschmiele, meist in geschlossenen Altholzbeständen. Zeigt Tendenz zu Humusabbau an. Dieser Typ steht dem Typ 06 nahe und darf nicht mit der dichten, hohen Vergrasung mit Draht-Schmiele (meist auf Kahlschlägen) verwechselt werden.

08.0 Nicht näher bestimmter Drahtschmieletyp

12.3.1.9 09 Heidelbeer- Preiselbeer-Trockentyp (HPT)

Kleinere Vorkommen als natürliche Vegetation auf Extremstandorten, weiter verbreitet als Degradationstyp, auch auf frischen Standorten mit oberflächlicher Bodenaustrocknung (z.B. durch stärkere Besonnung in Plünderwäldern). Stets in Verbindung mit Pilzmoder bzw. Trockentorfauflagen.

Nicht näher bestimmter HPT-Typ

12.3.1.10 10 Besenheidetyp (Calluna-Typ)

Dieser ist häufig eine extreme Weiterentwicklung des vorigen Typs. Als Degradationsform auf saurem Kristallin, Sand oder Sandstein und meist trockenen Standorten, aber auch auf Standorten mit guter Wasserversorgung bei Austrocknung im Oberboden. Humusform ist Grobmoder und Pilzmoder, meist treten mächtige Rohhumusaufgaben auf.

10.0 nicht näher bestimmter Calluna-Typ

12.3.1.11 11 Torfmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ (THD)

Dieser Typ schließt vorwiegend als feuchte Variante an den AHD an. Eine Extremform ist der Torfmoostyp (T) auf Hochmoor.

Auch im Fichtenanmoorwald überwiegt THD. Humusform ist kohligfaseriger Nasstorf bis Hochmoor-Torf.

11.0 Nicht näher bestimmter THD

11.1 Sphagnum Torfmoos-Typ (Torfmoos überwiegt)

12.3.1.12 12 Vergrasungen

Gemeinsames Merkmal ist die mehr oder minder deckende, zum Teil verdämmend wirkende und verzüchtungsfeindliche Grasschicht. Fast ausschließlich sind es sekundäre Vegetationsformen in Lichtungen und auf Blößen. Naturgemäß vergrasen vornehmlich wärmere, sonnseitige Lagen.

12.0 Nicht näher bestimmte Vergrasung (Mischvergrasungen)

12.1 *Aira flexuosa* - Drahtschmielevergrasung

12.2 *Calamagrostis villosa* - Woll-Reitgrasvergrasung

12.3 *Calamagrostis arundinacea* et *c.epigeios* - Wald- u. Sandreitgrasvergrasungen

12.4 *Carex brizoides* - Seegrasseggenvergrasung

12.5 *Carex alba* - Weißseggenvergrasung

12.6 *Calamagrostis varia* - Bunt-Reitgras-Vergrasung

12.7 *Carex pilosa* - Wimpernseggen-Vergrasung

12.8 Andere Vergrasung (*Poa pratense*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium*, etc.)

12.3.1.13 13 Verhagerungstyp

Gering deckende, artenarme Vegetation aus Weißlicher Hainsimse (*Luzula albida*), Habichtskraut (*Hieracium* sp.), Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) u.a. auf meist geringmächtigem Humushorizont.

Vornehmlich in warmen Wuchsräumen und tieferen Lagen, an sonnseitigen oder windexponierten Hängen bei Bestandesauflichtungen.

13.0 (= *Luzula albida* - Typ Hufnagl) - *Luzula albida* - Weißliche Hainsimse

12.3.1.14 14 Subalpine Zwergsträucher

Diese Gruppe umfasst zahlreiche Vegetationstypen der subalpinen Stufe, welche als Sekundärvegetation auch in tiefere Waldstufen vordringen können.

14.0 Unbestimmte subalpine Zwergsträucher

14.1 Rhododendron - Alpenrosen-Typ

14.2 *Vaccinium myrtillus* - *Vacc. uliginosum* - Heidelbeere-Rauschbeere - (Beerenheide)Typ

14.3 *Calluna* - *Juniperus nana* - Trockener Zwergstrauchtyp

Loiseleuria und andere Polsterpflanzen, Flechten, - Gamsheide, Polsterpflanzen, Flechten-Typ

12.3.1.15 15 Erika-Typ (Schneeheidetyp)

Dichte Vegetationsdecke, in der Erika (*Erica carnea*) vorherrscht, ausschließlich auf Kalk und Dolomit. Nur in tiefsten Lagen an Schatthängen, sonst an trockenen Sonnhängen, vorwiegend auf Dolomitschutt.

14.0 Unbestimmter Erika-Typ

12.3.1.16 16 Weidetypen

Hier sind recht verschiedenartige Vegetationsformen zusammengefasst, die durch Beweidung entstanden sind (negative Auslese durch das Vieh).

16.0 Unbestimmter Weidetyp

16.1 *Nardus stricta* - Bürstlinggrasen-Typ

16.2 Lärchwiese

Lärchwiesen-Typ

16.3 Weide mit Hochstauden, Weide mit Hochstauden-Typ

16.4 Wiesen (wenn kein Nichtwald)

12.3.1.17 18 Nassgallenvegetation

An Quellen und Sickerwasser gebundene Vegetation ist durch sauerstoffreiches fließendes Wasser gekennzeichnet.

18.0 Unbestimmte Nassgallenvegetationen

12.3.1.18 19 Hochstauden

Gemeinsames Merkmal dieser Gruppe ist eine üppige Vegetation von verschiedenen Großstauden.

19.0 Unbestimmte Hochstauden

19.1 Petasites - Pestwurz-Typ

19.2 Adenostyles sp. - Alpendost-Typ

19.3 Schlagflora

19.4 Impatiens - Springkraut-Typ

19.5 Nitratflora im Bestand - "Schlag"- bzw. Nitratflora im Bestand

12.3.1.19 20 Auwaldtypen

Im Auwald werden keine einzelnen Vegetationstypen unterschieden. Um auch auf diesen Standorten einen Vegetationstyp angeben zu können, wurde der "Auwaldtyp" als Sammelbegriff gefasst.

Auch für Bachauen kann dieser Vegetationstyp angegeben werden, sofern es sich um einen auwaldähnlichen Waldtyp handelt.

Die Vegetationselemente des Auwaldtyps können von Trocken- bis Feuchtigkeitsanzeigern reichen.

20.0 unbestimmte Auwaldtypen

Zeigerpflanzen für Bodenmerkmale und Wasserhaushalt
(s. Beiheft "Vegetationstypen und Zeigerpflanzen" der ÖWI)

12.4 Baumartenschlüssel

Tabelle 30: Baumartenschlüssel

Baumart	Probestämme +A D	Probeflächen	Lieg. TH, Stöcke ≥100 mm
Fichte (<i>P. abies</i>)	01.0	01.0	01.0
Tanne (<i>A. alba</i>)	02.0	02.0	02.0
Lärche (<i>L. decidua</i>)	03.0	03.0	03.0
Weißkiefer (<i>P. sylvestris</i>)	04.0	04.0	04.0
Schwarzkiefer (<i>P. nigra</i>)	05.0	05.0	05.0
Zirbe (<i>P. cembra</i>)	06.0	06.0	06.0
Weymouthskiefer (<i>P. strobus</i>)	07.0		07.0
Douglasie (<i>Pseudots. menziesii</i>)	08.0		08.0
Sonst. Nadelbaumarten	09.0		09.0
Andere Fichten	09.1		09.1
Andere Tannen	09.2		09.2
Andere Lärchen	09.3		09.3
Andere Kiefern	09.4	09.0	09.4
Spirke	09.5		09.5
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	09.6		09.6
Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)	10.0	10.0	10.0
Eiche(narten) (<i>Quercus</i> sp.)	11.0	11.0	11.0
Weißbuche (<i>Carpinus bet.</i>)	12.0		12.0
Esche(narten) (<i>Fraxinus</i> sp.)	13.0		13.0
Ahorn(artenm) (<i>Acer</i> sp)	14.0		14.0
Ulme(narten) (<i>Ulmus</i> sp.)	15.0		15.0
Edelkastanie (<i>Castanea sativa</i>)	16.0		16.0
Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	17.0		17.0
Sorbus- <i>Prunus</i> allgemein	18.0		18.0
Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)	18.1	31.0	18.1
Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>)	18.2		18.2
Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	18.4		18.4
Birke(narten) (<i>Betula</i> sp.)	20.0		20.0
Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)	21.0		21.0
Weißerle (<i>Alnus incana</i>)	22.0		22.0
Linde(narten) (<i>Tilia</i> sp.)	23.0		23.0
Aspe (<i>Populus tremula</i>)	24.1		24.1
Weiß (od. Silber)Pappel (<i>Pop. alba</i>)	24.2		24.2
Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i>)	25.0	32.0	25.0
Hybridpappel (<i>Populus</i> sp. X)	26.0		26.0
Baumweide (<i>Salix</i> sp.)	27.0		27.0
Sonst. Hartlaubbaumarten	31.0		31.0
Walnuss (<i>Juglans regia</i>)	31.1		31.1
Schwarznuss (<i>Juglans nigra</i>)	31.2		31.2
Hopfenbuche (<i>Ostrya</i> sp.)	31.3	31.0	31.3
Apfel, Birne (<i>Malus</i> sp., <i>Pyrus</i> sp.)	31.4		31.4
Sonst Weichlaubbaumarten	32.0	32.0	32.0
Strauchflächenfähige Sträucher (incl. Grünerle)	33.0	33.0	33.0
Latsche (<i>Pinus mugo</i>)	33.1 (Flächendeckg. >1,3 m)		

12.5 Kennzahlen – Land, BFI

Land	BFI
Burgenland	
1	01 BGLD-Nord
1	02 BGLD-Süd
Kärnten	
2	01 Feldkirchen
2	03 Hermagor
2	04 Klagenfurt
2	06 Spittal/D
2	07 Villach
2	08 Völkermarkt
2	09 Wolfsberg
NÖ	
3	01 Amstetten
3	02 Baden
3	04 Horn/Hollabrunn
3	06 Krems
3	07 Lilienfeld
3	08 Melk
3	10 Neunkirchen
3	12 Scheibbs
3	13 Waidhofen a.d.Thaya/Gmünd
3	14 Wr. Neustadt
3	16 Zwettl
3	17 Gänserndorf/Mistelbach
3	18 Bruck a. d. Leitha/Mödling
3	19 Korneuburg/Tulln
3	20 St. Pölten
oö	
4	01 Braunau
4	02 Freistadt
4	03 Gmunden
4	04 Kirchdorf/Krems
4	06 Perg
4	07 Ried/Innbach
4	09 Schärding
4	10 Steyr-Land
4	12 Vöklabruck
4	14 Grieskirchen
4	15 Eferding

4	18	Wels-Land
4	19	Linz-Land
4	20	Rohrbach
4	21	Urfahr-Umgebung

Salzburg

5	01	Hallein
5	02	Salzburg
5	03	St. Johann/Pongau
5	04	Tamsweg
5	05	Zell/See

Steiermark

6	02	Deutschlandsberg
6	12	Murau
6	14	Voitsberg
6	16	Bruck-Mürzzuschlag
6	17	Graz
6	18	Hartberg-Fürstenfeld
6	19	Leibnitz
6	20	Leoben
6	21	Liezen (Stainach, GB, BA)
6	22	Murtal (Ju-Knittelfeld)
6	23	SO-Steiermark (FB, RA)
6	24	Weiz

Tirol

7	20	Imst
7	21	Innsbruck (IL-Stainach)
7	22	Kitzbühel
7	23	Kufstein
7	24	Landeck
7	25	Osttirol
7	26	Reutte
7	27	Schwaz
7	28	Stainach

Vorarlberg

8	01	Bludenz, Süd
8	02	Bregenz, Nord
8	03	Dornbirn, Nord
8	04	Feldkirch, Süd

Wien

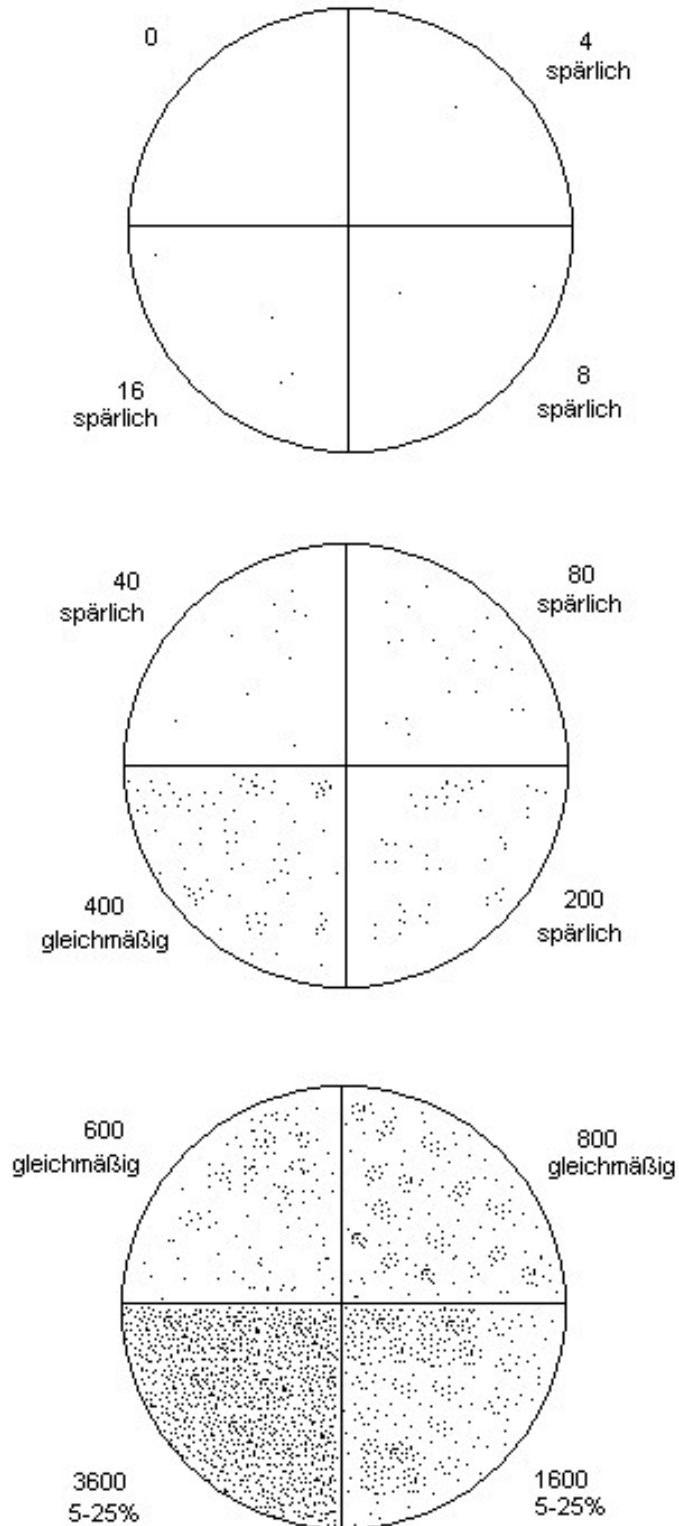
9	01	MA-58_Dezernat V, LFI
---	----	-----------------------

12.6 Braun Blanquet: Deckungswerte- Pflanzenzahlenklassen

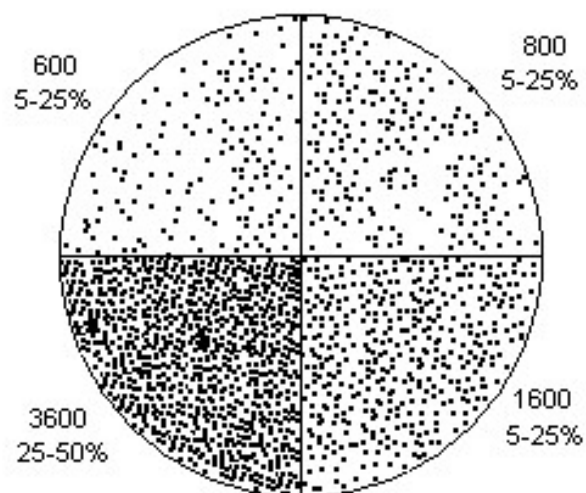
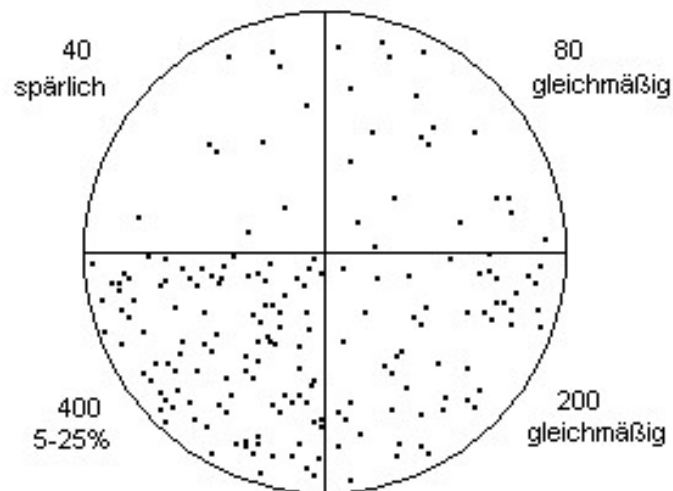
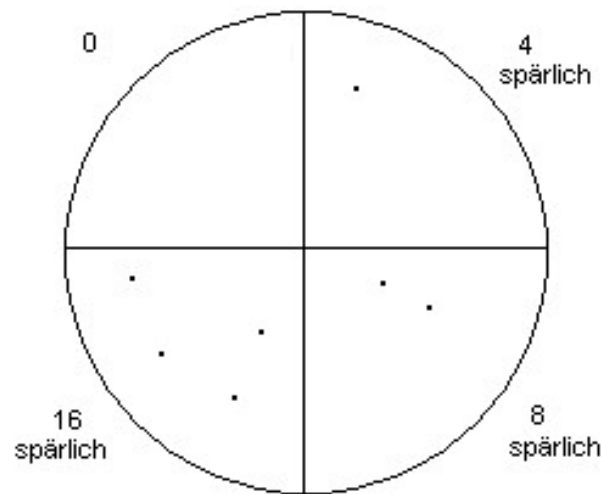
Abbildung 49: Zusammenhang Pflanzenzahlen/ Deckungswerte

Beispiele für den Zusammenhang zwischen Pflanzenzahlen und Deckungswerten nach Braun-Blanquet

a) Forstpflanzenbreite: 10cm (entspricht ca. einer Höhe von 10-30cm)

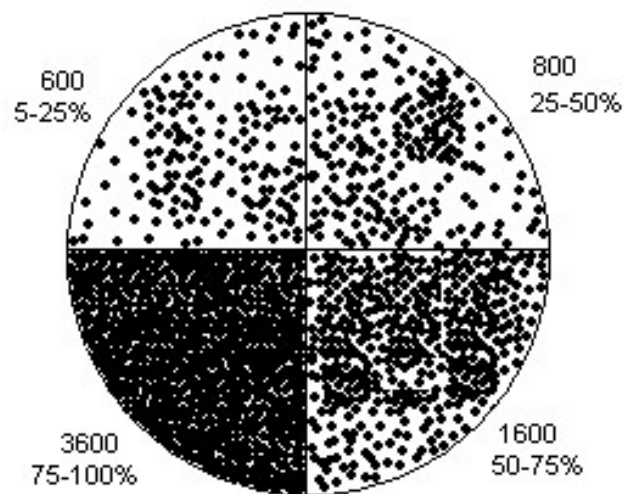
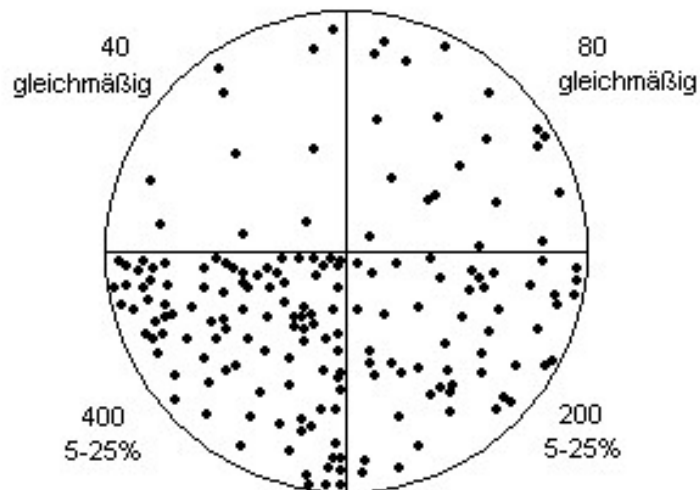
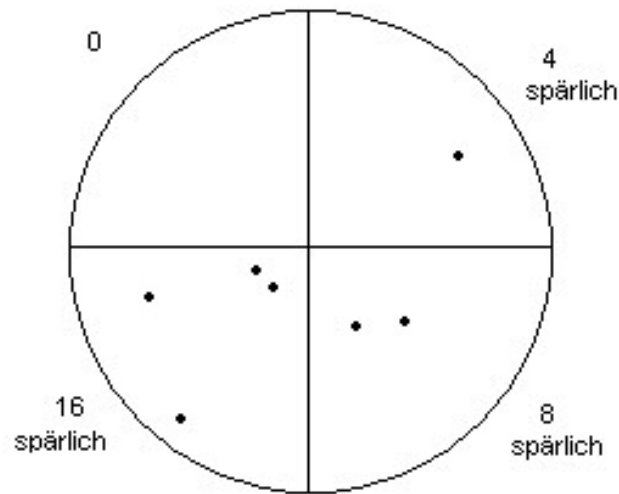


b) Forstpflanzenbreite: 20cm (entspricht ca. einer Höhe von 30-50cm)



c) Forstpflanzenbreite: 40cm (entspricht ca. einer Höhe von 80-130cm)

Anm.: das Verhältnis Höhe:Breite kann je nach Baumart, Lichtangebot, Wildverbiß etc. stark variieren



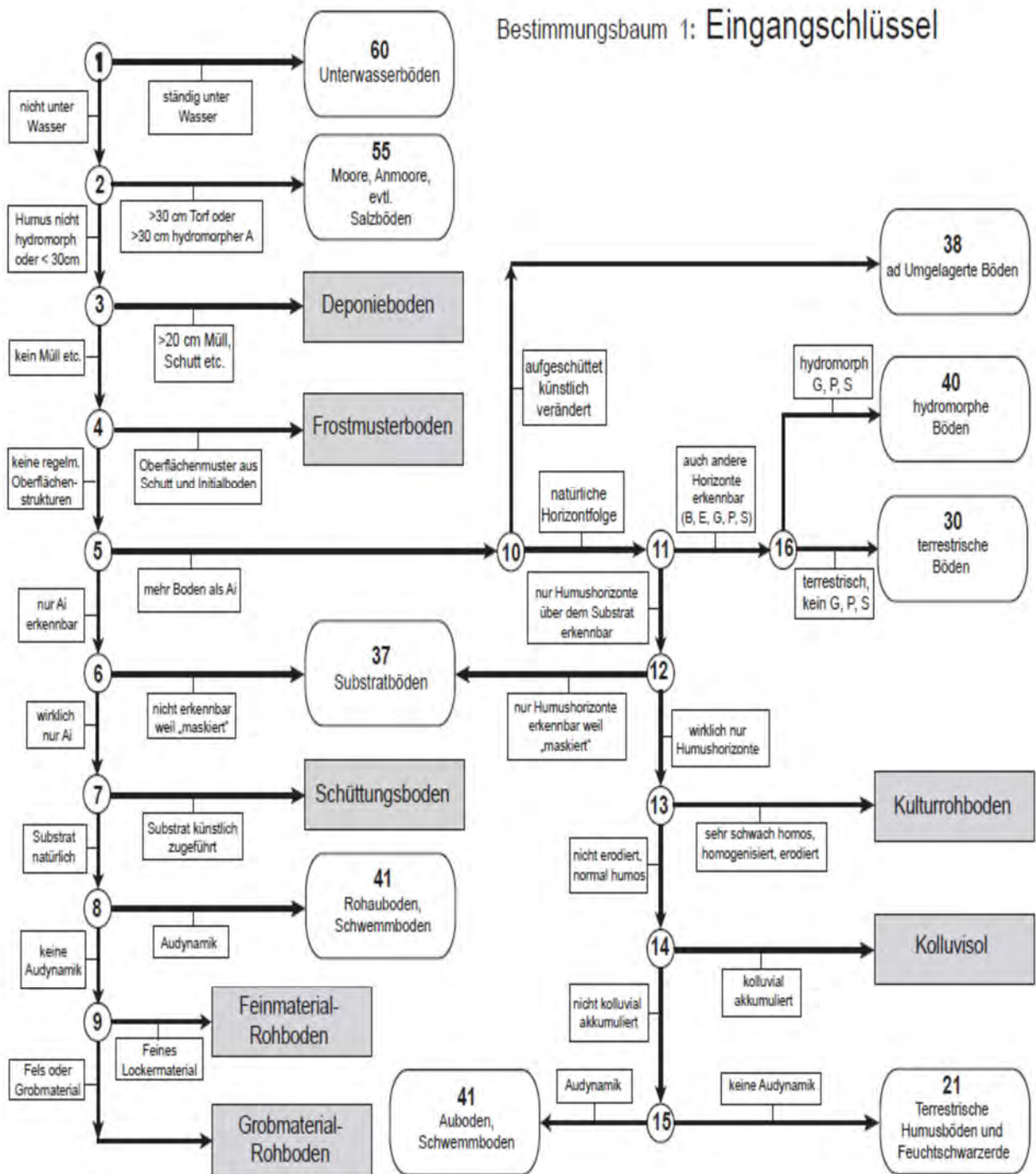
12.7 Bodengruppen

12.7.1 Bestimmung der Bodengruppe

Für die genauere Beschreibung der Bodengruppen wird auf den „Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs“, 2. aktualisierte Auflage (Kilian, 2015) verwiesen.

12.7.2 Eingangsschlüssel

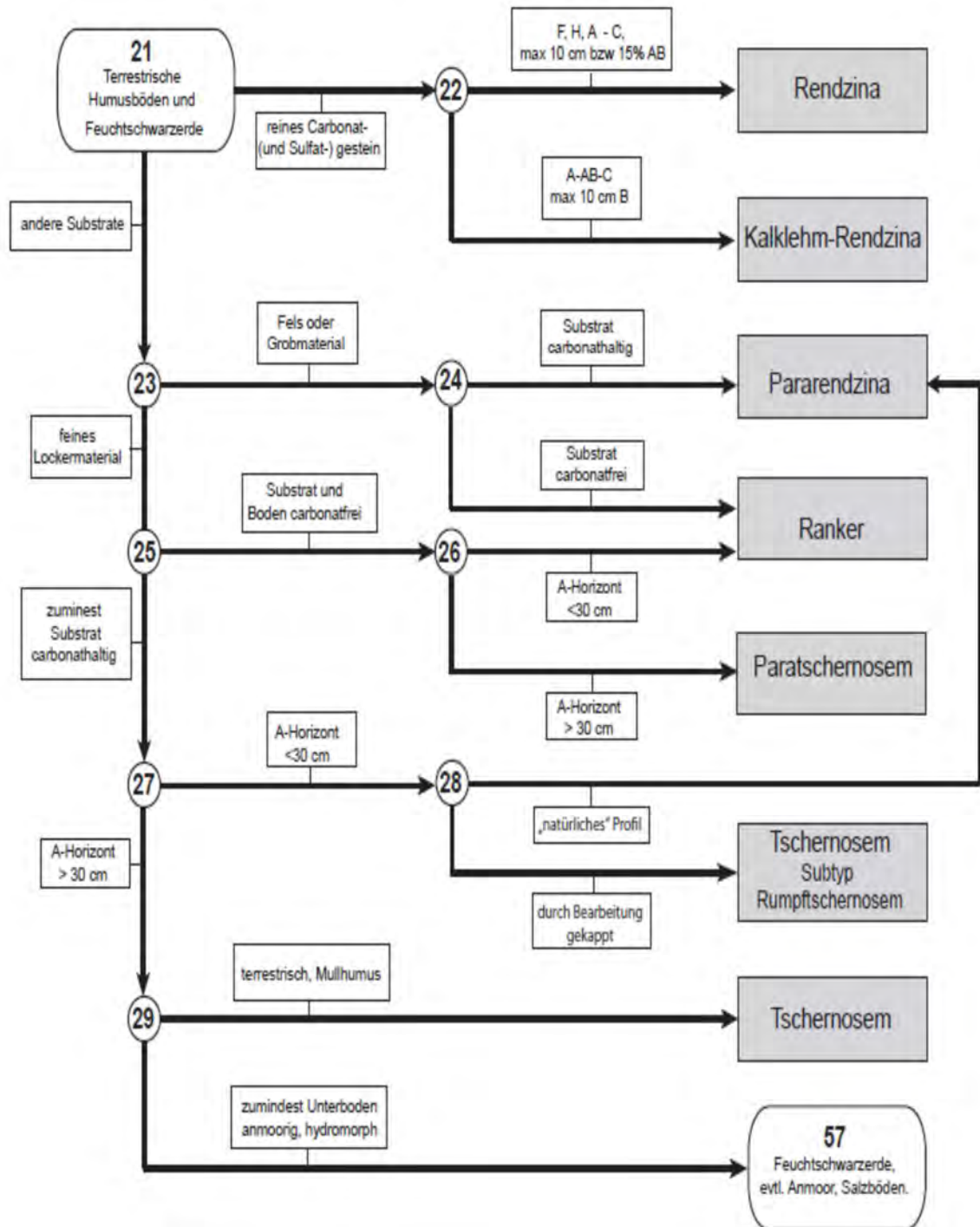
Abbildung 50: Bodengruppe: Eingangsschlüssel



12.7.2.1 Terrestrische Humusböden 21-29

Abbildung 51: Bodengruppe: terrestrische Humusböden

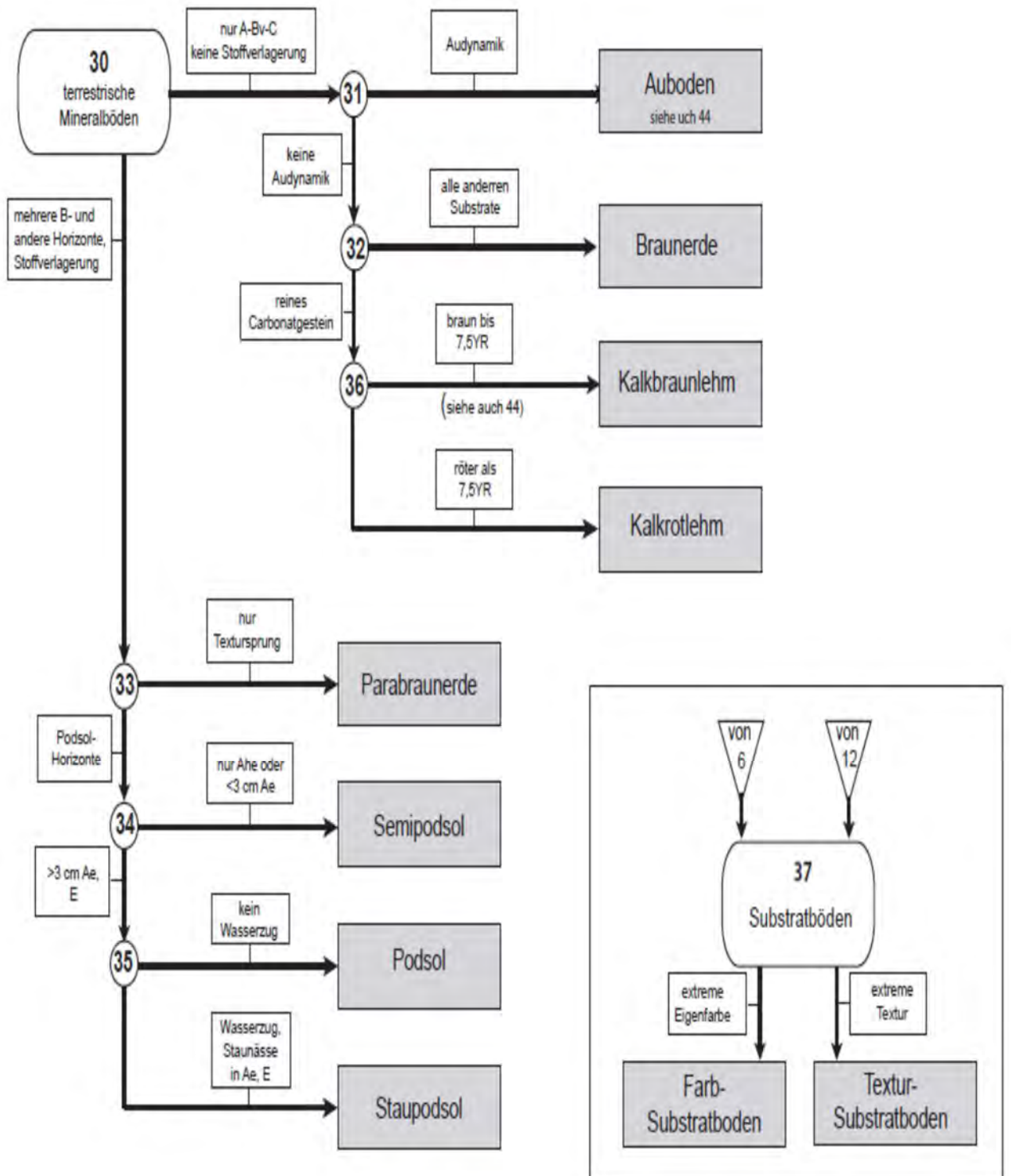
Bestimmungsbaum 2: Terrestrische Humusböden



12.7.2.2 A-B-C-Böden und Substratböden 30-37

Abbildung 52: Bodengruppe. ABC Böden

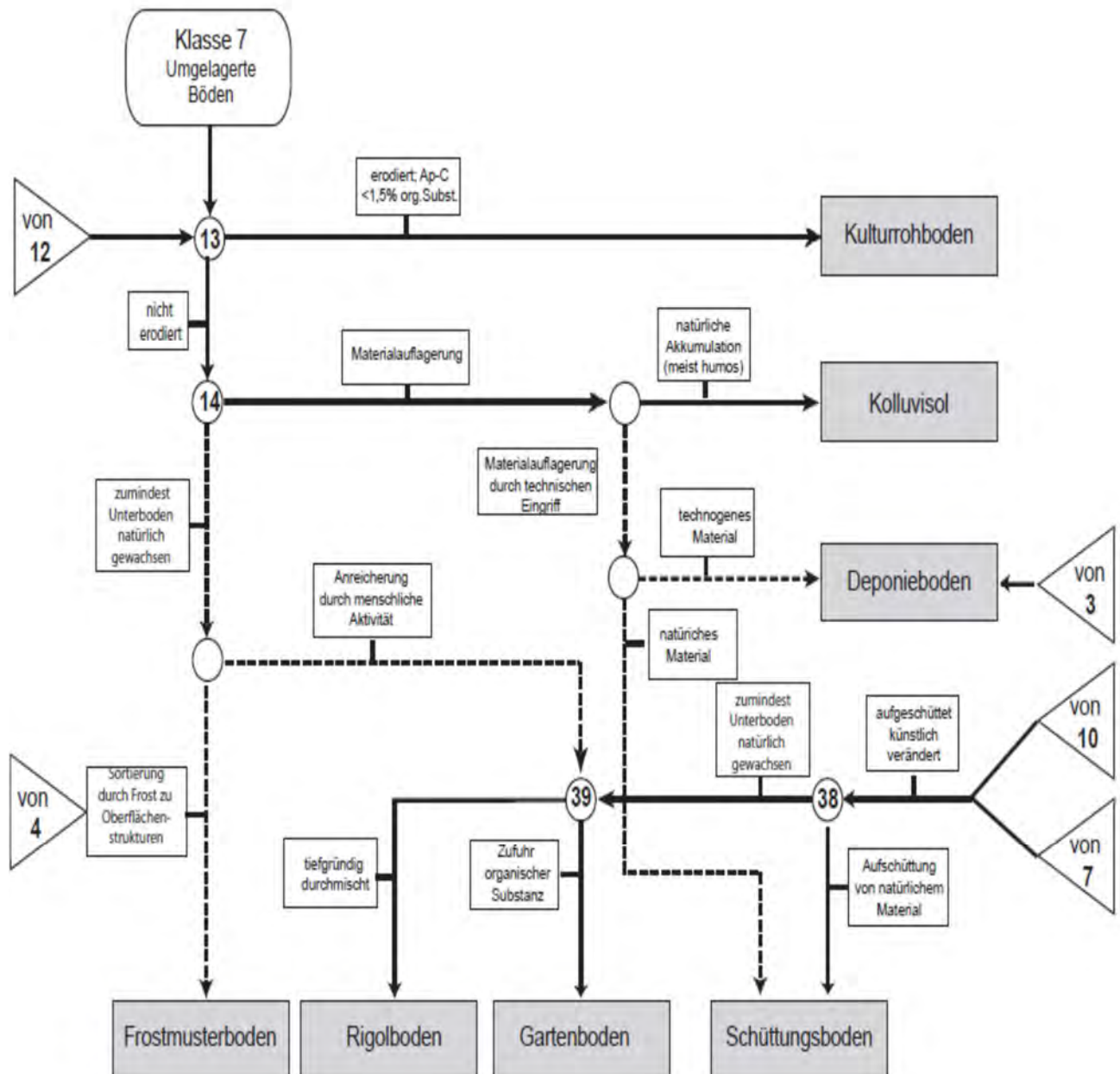
Bestimmungsbaum 3: A- (E)-B-C- Böden und Substratböden



12.7.2.3 Umgelagerte Böden 13,14,38,39

Abbildung 53: Bodengruppe: Umgelagerte Böden
Bestimmungsbaum 4: Umgelagerte Böden

Übersicht. Strichlierte Verzweigungen sind im Bestimmungsschlüssel nicht enthalten

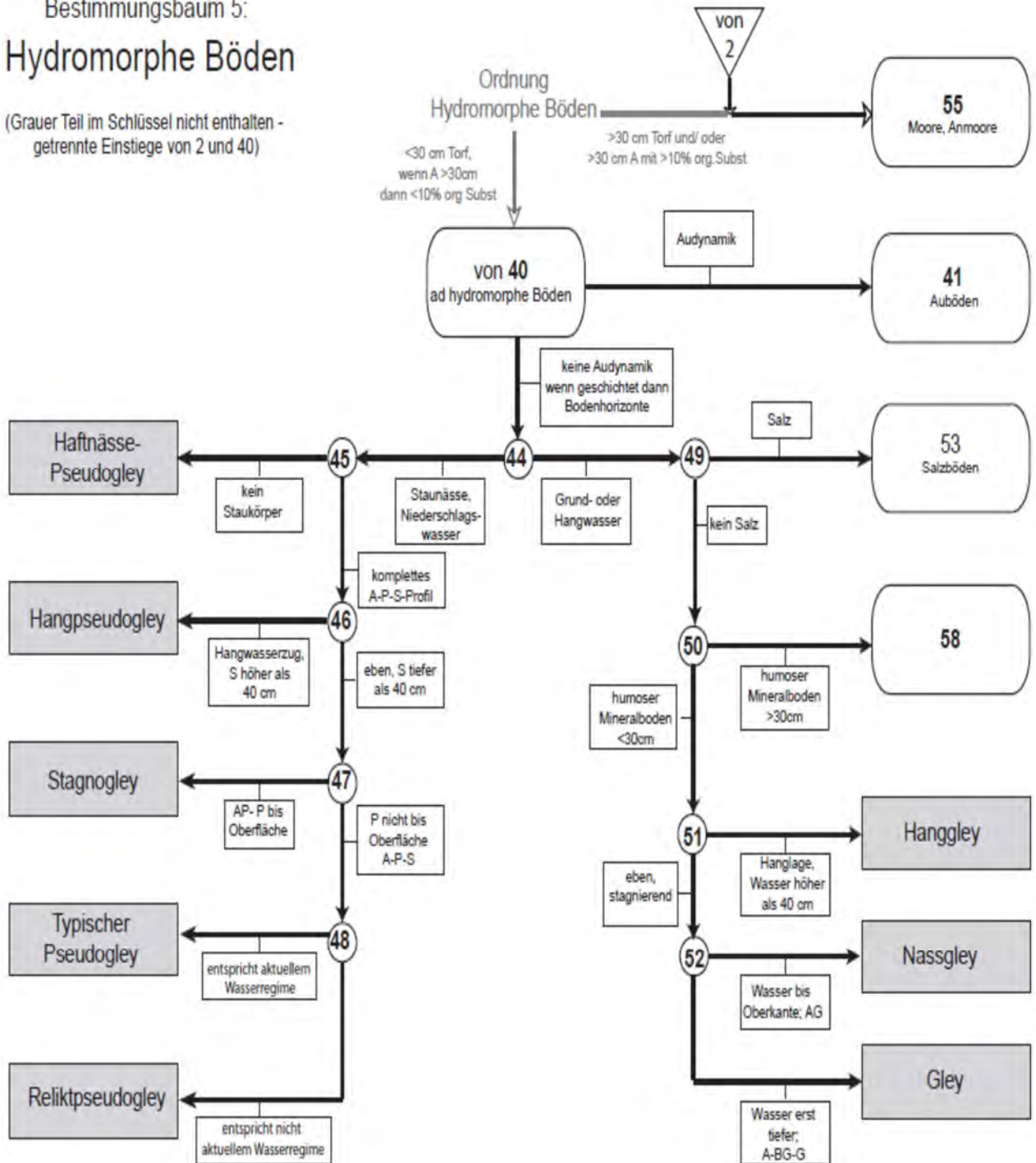


12.7.2.4 Hydromorphe Böden1 48-58

Abbildung 54: Bodengruppe: Hydromorphe Böden I

Bestimmungsbaum 5:
Hydromorphe Böden

(Grauer Teil im Schlüssel nicht enthalten - getrennte Einstiege von 2 und 40)

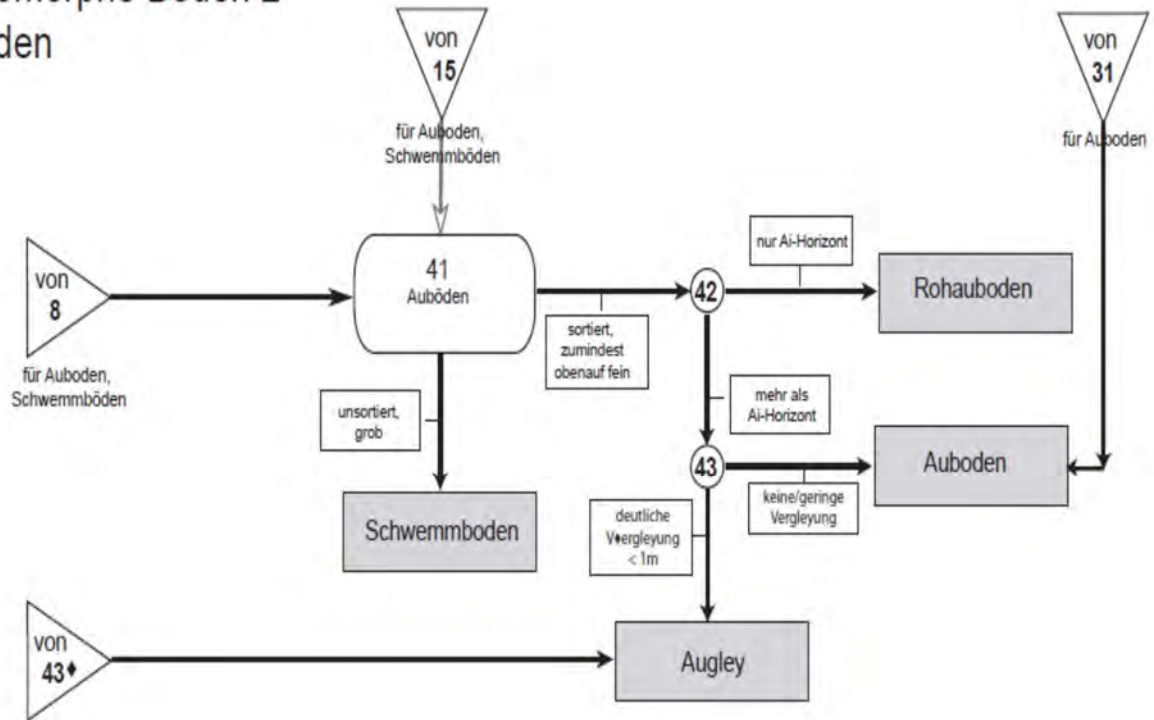


12.7.2.5 Hydromorphe Böden2

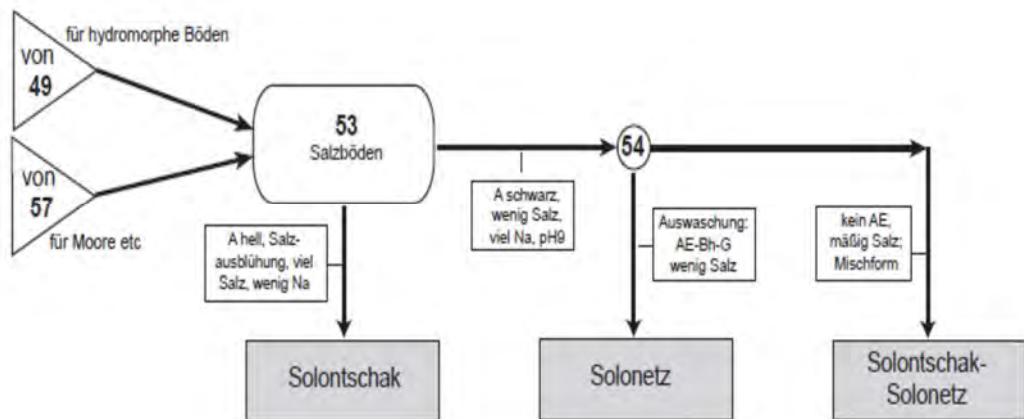
Abbildung 55: Bodengruppe: Hydromorphe BödenII

Bestimmungsbaum 6:

Hydromorphe Böden 2
Auböden



Salzböden



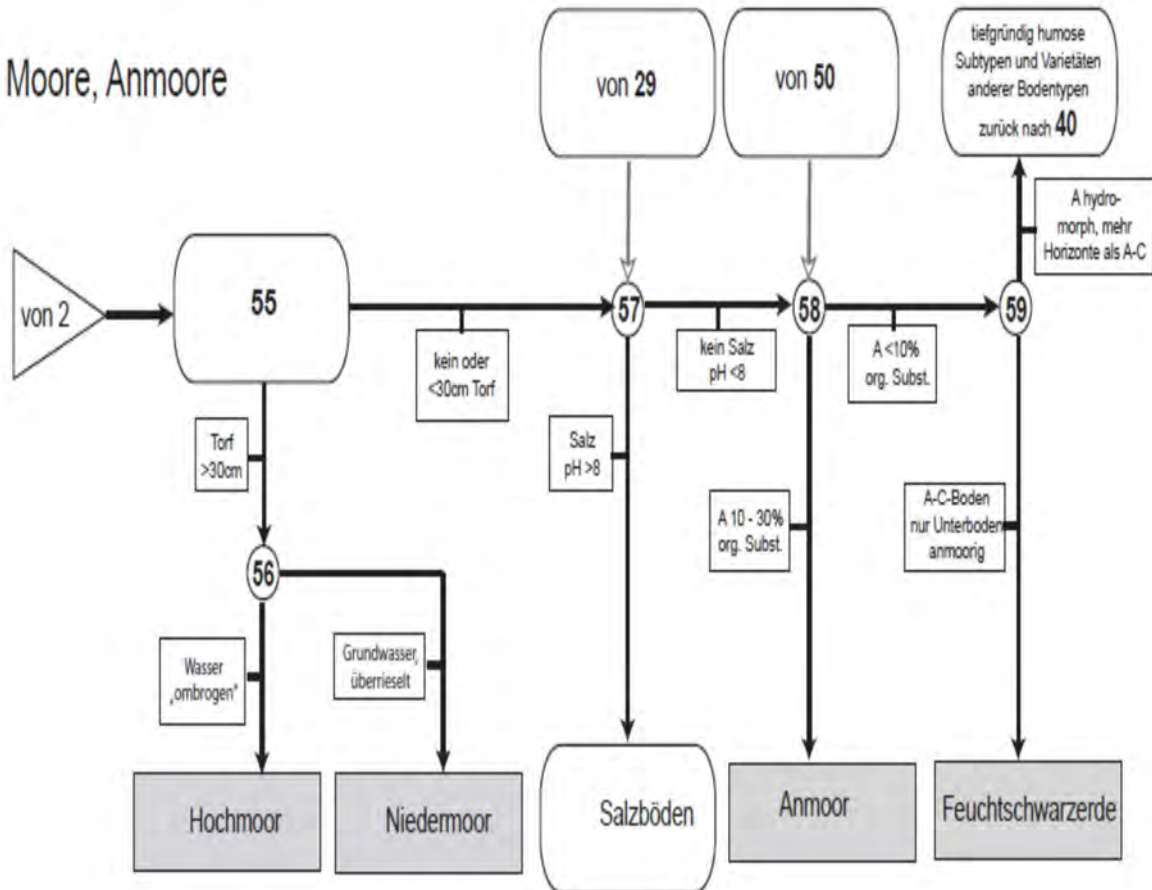
12.7.2.6 Hydromorphe Böden3

Abbildung 56: Bodengruppe: Hydromorphe Böden III

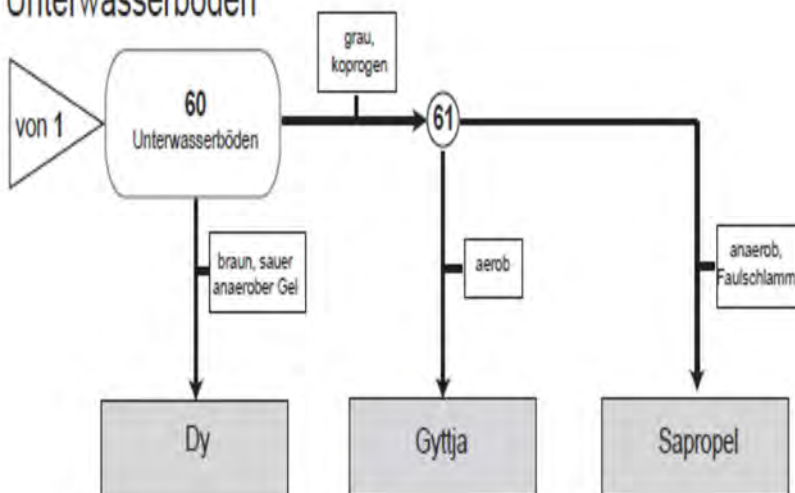
Bestimmungsbaum 7:

Hydromorphe Böden 3

Moore, Anmoore



Unterwasserböden



12.8 Natürliche Waldgesellschaften

12.8.1 Kurzcharakteristik

Zusammengestellt von F. MÜLLER, FBVA, Institut für Waldbau, modifiziert nach G. Frank, Institut für Waldinventur, BFW nach H. MAYER 1974, "Wälder des Ostalpenraumes"

12.8.1.1 010 Lärchen-Zirbenwald

Hochsubalpine Stufe, Waldgrenze

auf Silikat: 1800 - 2400 m

auf Karbonat: 1800 - 2000/2100 m

Innen- und Zwischenalpen (vereinzelt nördliche Randalpen)

Ostgrenze: Raum Zirbitzkogel - Triebener Tauern

reichlich Zwergsträucher: auf Silikat: Rhododendron ferrugineum

auf Karbonat: Rhododendron hirsutum

12.8.1.2 020 Lärchenwald

Hochmontan bis tiefsubalpin: 1600 - 1800 m, in Steilhanglagen auch tiefere montane Bereiche (ab 800 m) nur auf Karbonatstandorten, Randalpen - außerhalb des Zirbenareals, Pioniercharakter, Fichte im Nebenbestand

12.8.1.3 030 Subalpiner Fichtenwald

Auf Silikat und Karbonat

Obergrenze: Lärchen-Zirbenwald

vorwiegend Innen- und Zwischenalpen: 1300/1400 - 1900/2000 m (in Kaltluftseengebieten ab 1200 m)

Randalpen: nur schmal oder fragmentarisch ausgebildet: 1400 - 1500/1600 m,

Böhmerwald: 1000 - 1400 m

Fichtenhabitus: Individualcharakter betont, isolierter Stand, erhebliche Kronenlänge (1/2 - 3/4 der Höhe) schmale, spitze Kronenform dichte, meist stark flechtige, tiefreichende Bestattung

Bestandesausscheidung: langsame Schichtbildung mit verzögertem Ausfall tieferer Schichten bei oft plenterartigem Aufbau als Übergangsstadium

Aufbauform: oft gelockerte, zum Teil gestufte Hochwald- bis Femelwaldform

- häufig lockeres bis lückiges Kronendach

- deutliche Dominanz der Bürsten- und Plattenfichten gegenüber den Kammfichten

- häufig verzögerter Streuabbau

- deutlich ausgeprägtes Mikro-Standortsmosaik (infolge stärkerer ökologischer Auswirkung des Kleinreliefs)

Naturverjüngung:

- unregelmäßig, rotten- bis truppelförmig (hauptsächlich im Bereich von Bestandeslücken)

- anfänglich oft jahrzehntelang auffällig gehemmttes Höhenwachstum, auch bei hohem Lichtgenuss

- unregelmäßige, "klumpige" Verteilung der Bäume in allen Entwicklungsstufen (Kleinkollektive), (OTT et al 1991)

- Lärche mit höherem natürlichen Mischungsanteil

12.8.1.4 040 Montaner Fichtenwald

a) Innenalpen:

Tallagen bis tiefsubalpine Stufe, (600 - 1400 m)

Osttirol, oberes Inntal

b) Zwischen- und Randalpen sowie Böhmisches Masse als montane Fichtendauergesellschaft,

- wenn extreme lokalklimatische oder edaphische Bedingungen:

- anmoorige Standorte: hochmontan bis tiefsubalpin 900 - 1400 m

- Blockhalden (Silikat, Hartkalk), 500/800 - 1400 m, mit Lärche

- Kaltluftdolinien 600 - 1400 m

Fichtenhabitus:

- Kollektivcharakter durch Bestandesschluss

- kurze (1/3 der Höhe) oft breite Krone, bessere Astreinigung mit astfreien Erdstammstücken in der Altersphase

Bestandesausscheidung: rasche bestandessoziologische Differenzierung in der Mittel- und Unterschicht mit baldigem Ausfall der unteren Schichten

Aufbauform:

geschlossener Hochwaldcharakter, wenig gestuft auf Silikat und Karbonat

Lärche mit geringerem natürlichen Mischungsanteil

12.8.1.5 050 Fichten-Tannenwald

Randliche Vorkommen häufig durch Fichtenersatzgesellschaften ersetzt (zB. Lungau), Buche höchstens nebenständig (auf Karbonat häufiger) nur Mittelschicht erreichend

a) Zwischenalpines Buchen-Ausschlussgebiet (z.B. Kitzbüheler Alpen, Lungau, Dolomiten)

Nord-Alpen: montan, 400 - 1400 m (Optimum 800 - 1300 m)

Süd-Alpen: 650 - 1650 m (unabhängig von der geologischen Unterlage)

b) Randalpen und Böhmisches Masse:

als Dauergesellschaft auf edaphisch extremen Standorten- Plateaulagen (wechselfeucht, staunass) mit Heidelbeere, bis 1300 m, Buche nur schlecht geformter Nebenbestand

- Gleystandorte (mit Schachtelhalm), flache, vernässte, tonreiche Hänge ("Tannen-zwangsstandorte"), Übergang zu Schwarzerlenbeständen

- vernässte Standorte in tieferer Randalpenlage und im Alpenvorland (Molassezone), 400 - 700 m, gemischt mit Eichen; saure, wechselfeuchte Standorte, kleinflächig, "Tannen (Eichen)zwangsstandort"

c) hochmontane Lagen am südöstlichen Alpenrand auf Kristallin (ab ca. 1200 m)

12.8.1.6 060 Fichten-Tannen-Buchenwald

Randalpen, (auf Kalk auch in den Zwischenalpen)

montan: (500) 600 - 1400 (1500) m (Böhmerwald: montan 800 - 1200 m)

unabhängig von der geologischen Unterlage (am Arealrand auf Karbonat beschränkt)

Buche, Tanne, Fichte, beigemischt: Lärche, Bergahorn, Esche, Bergulme

Struktur:

überwiegend trupp- bis horstweise gemischte, oft langfristig mehrstufige Bestände von plenterartiger Struktur mit gruppenweisem Verjüngungsgang

Wuchsrelation:

- ausgeglichene Wuchsrelation in der Jugend mit wechselnder Vorwüchsigkeit der Mischbaumarten

- Fichte der Tanne um 1 - 2 m vorwüchsig

- Nadelbäume um 2 - 5 m der Buche im Alter vorwüchsig
 - Nadelbäume langlebiger (400 - 500) als Buche (bis über 300 Jahre)
- Fichten-Tannen-Varianten (Buche erreicht nur die untere Oberschicht):
 Im subkontinentalen Zwischenalpenklima, hochmontaner Schwerpunkt, feinerdereiche, pseudovergleyte Böden
 Buchen-Varianten:
 Im subozeanischen Randalpenklima, tiefmontaner Schwerpunkt, gut durchlüftete basenreiche Standorte. Häufig anthropogene Entmischung zu Fichte-Tanne bzw. Fichte-Buche oder Fichte bzw. Buche allein

12.8.1.7 070 Buchenwald

Alpenvorland, nördlicher Alpenrand, Alpenostrand, Wald- und Mühlviertel
 submontan-tiefmontan: (300) 400 - 700 (1000) m, unabhängig von geologischer Unterlage (am Arealrand auf Karbonat beschränkt)
 Im Optimum:
 Fast reine Buchenwälder, geringe Beimischung von Tanne, Bergahorn, (Fichte, Lärche, Kiefer, Kirsche)
 Struktur: vorwiegend einschichtige Hallenbestände durch rasche Bestandesaus-scheidung, deckende Verjüngung
 Wuchsrelation:
 Buche in der Jugend vorwüchsig
 Nadelbäume teilweise gleiche Endhöhe
 geringe Lebensdauer der Nadelbäume (100 - 120 Jahre)
 Buche langlebiger (200 - 250 Jahre)
 Am Arealrand:
 Montan: Tanne, (Fichte) eingemischt (Übergang zu Fichten-Tannen-Buchenwald), besonders auf bindigen, zu Staunässe neigenden Standorten, Unterhängen, Mulden
 submontanes Hügelland: Tr.(St.)-Eichen, Hainbuche eingemischt (Übergang zu: -> Eichenreiche Wälder)

Eichenreiche Wälder (080 - 110)

Ebene bis Hügelland: 100 - 300/400 m
 Übergangszone zum Buchenwald im niedrigen Bergland vielfach verzahnt
 a) klimatisch bedingt außerhalb des Buchenareals (pannonisches Becken, Leithagebirge, östliches Weinviertel, östlicher Wienerwald)
 b) im submontan-kollinen buchenreichen Eichen-Hainbuchegebiet des nördlichen und südöstlichen Alpenvorlandes nur im Bereich edaphisch bedingter buchenfreier Gesellschaften (Gleye, stark wechsellöcherige feinerdereiche Böden, sehr durchlässige Skelettböden, zeitweise überschwemmte Gebiete), Klagenfurter Becken

12.8.1.8 080 Eichen-Hainbuchenwald

Traubeneichen-Hainbuchenwald:
 auf neutral bis basisch reagierenden, nährstoffreichen, gut durchlüfteten, mäßig frischen bis frischen Braunerden, artenreiche Kräutervegetation, kollin-submontan, 200-400 m
 Stieleichen-Hainbuchenwald:
 auf frisch-feuchten Standorten mit mehr oder weniger starkem Hang- oder Grundwassereinfluss dominiert Stieleiche
 Zerreichenmischwald: östliches Weinviertel, östl. Rand des Wienerwaldes

12.8.1.9 090 Bodensaurer Eichenwald (Stiel- und/oder Traubeneichen):

Lokale Nährstoffverarmung, Bodenversauerung, Ausfall der anspruchsvollen Hainbuche, artenarme Bodenvegetation (Hainsimse, Habichtskrautarten, Moose)

12.8.1.10 100 Thermophiler Eichenwald (Flaumeichenwald)

Alpenostrand, Leithagebirge, Parndorfer Platte, nährstoffreiche, trocken-warme "Weinstandorte"

12.8.1.11 110 Kiefern - Stieleichenwald

Trocken, sauer, zB. Dobrowa oder wechselfeuchte, pseudovergleyte oder vergleyte dichte Böden (Südburgenland, Oststeiermark), Opok, oder wärmebegünstigte alpine Tallagen (Inn-, Drau-, Murtal)

Laubmischwälder auf Sonderstandorten (120 - 170, 250, 260)

12.8.1.12 120 Lindenmischwald

Silikat- oder Karbonat-, Block- und Hangschuttstandorte im kollin-submontanen Bereich (300 - 600 m) besonders unter Felswänden

12.8.1.13 130 Bergahornwald

Grabenwald, Graben- und Schluchteinhänge, luftfeuchtes Lokalklima; Dauergesellschaft im Buchenwaldareal submontan-montan (600 - 900/1300 m)

12.8.1.14 140 Bergahorn-Eschenwald

Auf nicht überschwemmten Bach- und Flusssedimenten, wasserzügige Unterhänge, Mulden (Moränen, Molasse), Gleye, Pseudogleye 400 - 700 m

12.8.1.15 250 Bacheschenwald

sub-tiefmontanes Alpenvorland (500 - 850 m) an kalkfreien(-armen) Quellhorizonten und Mulden, schmaler Saum entlang von Bächen, gute Sauerstoffversorgung, Gley

12.8.1.16 150 Schwarzerlen-Eschenwald

Anmoorgleye, ähnlich Erlenbruch aber noch stärkere Grundwasserschwankungen Alpenvorland

12.8.1.17 160 Schwarzerlen- Bruchwald

Nasse Senken mit ganzjährig nahe der Oberfläche anstehendem ziehendem Grundwasser (geringe Schwankungen), Ebene bis 600 m

12.8.1.18 170 Grauerlenwald, (-Buschwald, - Auwald)

Montaner Bereich (Hauptverbreitung 800 - 1200 m) Standorte, deren Beschreibung den Waldgesellschaften Bacheschenwald, Schwarzerlen-Eschenwald bzw. Schwarzerlen - Bruchwald entspricht, auf denen die

Baumarten Schwarzerle bzw. Esche jedoch infolge der nicht mehr erfüllten Wärmeansprüche (Höhenlage!) zurücktreten.

12.8.1.19 260 Grünerlengebüsch

Hochmontan bis subalpin (1400 - 2000 m) auf feinerdereichen Gesteinen (Schiefer, Mergel), wasserzünftig, feucht

Meist steilere, schattseitige Hänge in schneereicher Lage, erosionsanfälliges Rutschgelände, Lawenstriche.

Kleinflächige waldfreie Dauergesellschaft in frischer feuchter Lage, wo durch besonders lange Schneelage oder regelmäßigem Lawinenabgang Nadelbäume ausscheiden (Schneepilzbefall)

Nicht zu verwechseln mit Grünerlenbesiedlung aufgelassener, feuchter, schattseitiger Almgebiete im Bereich gerodeter Waldflächen

Kiefernwälder (180 - 230)

12.8.1.20 180 Spirkenwald

a) Anstatt subalpiner Schlusswaldgesellschaften bei extremen Standortverhältnissen (trockene Kalk- und Dolomitstandorte)

subalpin: 1600 - 2300 m; inneralpines Trockengebiet

Bergspirke (Oberinntal, Fernpass)

b) Hochmoorstandorte: Moorspirke (Böhmerwald)

12.8.1.21 190 Latschengebüsch

a) Inneralpin:

nur kleinflächig an extremen Sonderstandorten im Bereich der oberen Waldgrenze, Silikat, sehr flachgründig-felsig

b) Zwischen- und Randalpen:

Karbonatstandorte

klimabedingte Höhenstufe (1700) 1800 - 2000 (2200) m

anthropogen als Ersatzgesellschaft im subalpinen Fichtenwald (ab 1500/1600 m)

Dauer-, Initialgesellschaft auch tiefer (montan) auf natürlich waldfreien Standorten (Lawingassen, Dolinen, Steinschlagassen, Grobblockhalden, aktive Schutthalde, unzureichender Schneeschutz, zu lange Schneedauer)

c) Latschen-Moorwald:

submontan-subalpin (500 - 1700 m)

südliche Rand- und Zwischenalpen, Alpenvorland, Wald- und Mühlviertel

12.8.1.22 200 Weißkiefern - Birken - Moorwald

Gley, auf sauren Standorten, Umgebung von Hochmooren, tiefschwarze schmierige Anmoorhumusschicht; Vernässung mit stagnierendem Wasser (wenn ziehendes Grundwasser, dann liegt eher Schwarzerlen-Bruchwald vor!)

Wald- und Mühlviertel

12.8.1.23 210 Karbonat-Kiefernwald (Erika)

submontan-montan (600 - 1500 m)

Rand- und Zwischenalpen:

trockene, sonnseitige Kalk- und Dolomitstandorte (Zentralalpen: wenig extreme Trockenstandorte); geringe Boden- und Vegetationsentwicklung auf Schutt, Schotter, Schwemm Kies; Fichte, Lärche teilweise eingesprengt, Mehlbeere.

12.8.1.24 220 Silikat-Kiefernwald

Silikat-Erdseggen-Kiefernwald

tiefmontan-montan (600 - 1500 m),

extreme Trockenstandorte auf südseitigen, felsigen Initialböden auf Silikat

Bodensaurer-Silikat-Schneeheide-Kiefernwald (mit Vaccinien)

niederschlagsärmerer Zentralbereich der Ostalpen, Alpenostrand

tiefmontan (640 - 1000 m)

auf trockenem Quarzphyllit- und Schotterstandorten

Bucklige Welt, Oststeiermark, sekundär ausgedehnter verbreitet

12.8.1.25 230 Schwarzkiefernwald

Schwarzkiefernwald des Alpenostrandes

zwischen Kalksburg, Rax und Traisental, überwiegend sekundär auf Laubwald- und Laub-Mischwald-Standorten

Primär nur auf sonnseitigen Extremstandorten an Steilhängen, Rippen und Felsköpfen (Schutzwaldstandorte) Flachgründige, zur Austrocknung neigende, gering entwickelte Rendsinen; geringe Wuchskraft (6 - 12/17 m); Mehlbeere beigemischt, 300 - 700 m

Südostalpiner Hopfenbuchen-Schwarzkiefernwald

Karawanken, Karnische Alpen, weitgehend auf natürliche Standorte beschränkt, 500 - 1100 m, auf warmen Südhängen Pioniergesellschaft auf sehr trockenen, steilen Kalk- und Dolomitstandorten.

Auwälder (241-242)

Überflutungsbereich bzw Grundwassereinflussbereich der größeren Flüsse

12.8.1.26 241 Weichholzau

Purpurweidengebüsch

Auf oft überschwemmten Schotterbänken wird auf Steilstufen, auf denen die Überschwemmungen nicht so häufig sind, von Silberweide ggf. auch Grauerle abgelöst.

Mandelweiden - Korbweidengebüsch:

Grenzt die Silberweidenau zum Fluss hin ab

Silberweidenau:

Streifenweise entlang von größeren Flüssen oder in verlandeten Altwassergebieten. Periodische Überschwemmungen. Die Baumschicht wird von Silberweiden dominiert, in der Strauchschicht treten häufig Roter Hartriegel, Holunder oder Gemeiner Schneeball auf, gute Stickstoffversorgung (Brennnessel) Uferschutz.

Pappel- Weichholzau: im nicht mehr regelmäßig überschwemmten Bereich größerer Flüsse

Charakterarten sind Silberpappel, Schwarzpappel, ev. Grauerle. Nach flächiger Nutzung (menschlich oder durch Überschwemmung) kann die Silberpappel Reinbestände bilden. Diese stellen jedoch nur Pioniergesellschaften mit Vorwaldcharakter dar. In späteren Entwicklungsphasen wird die Silberpappel überwachsen und kommt nur mehr einzeln vor.

12.8.1.27 170 Grauerlenwald, (-Auwald)

Oberlauf bis Mittellauf der Flüsse. Gelegentliches Vorkommen von Schwarz- und Silberpappel. Ersetzt montan auf schotterreichem Untergrund die Weidenau, ist etwas weniger gut stickstoffversorgt, immer jedoch im Grundwassereinflussbereich. Lockere Stauchschicht. Artenreiche Bodenvegetation. Bei Eschenbeimischung Übergang zur harten Au.

12.8.1.28 242 Hartholzau

Mit abnehmendem Wassereinfluss unterscheidet man den feuchten Eschen-Ulmenwald (Flutter- oder Feldulme), den etwas trockeneren Ulmen-Eichenwald (Stieleiche) und den trockenen Eichen-Lindenwald. Wichtige Charakterbaumarten der harten Auwälder sind neben Feld, Flatterulme, Esche, Stieleiche Prunus-Arten wie Trauben- oder Vogelkirsche.

12.8.1.29 250 Bacheschenwald siehe Laubmischwälder

12.8.1.30 260 Grünerlengebüsch siehe Laubmischwälder

12.8.2 Bestimmungsschlüssel für die Natürliche Waldgesellschaften

Zusammengestellt von Dr. MÜLLER, Institut für Waldbau der FBVA,
nach Gliederungsmerkmalen von H. MAYER (1974):

WÄLDER DES OSTALPENRAUMES

(Fassung 1993)

12.8.2.1 Allgemeines:

Der Bestimmungsschlüssel soll als Hilfsmittel bei der Ansprache der natürlichen Waldgesellschaften dienen. Die Gliederung der Waldgesellschaften erfolgt nach MAYER (1974), wobei die von MAYER beschriebenen Einheiten in Gruppen, die wichtigsten und flächenmäßig bedeutendsten Gesellschaftskomplexe beinhaltend, zusammengefasst wurden. Die Merkmale zur Gliederung sind ebenfalls zum Großteil den Beschreibungen MAYER's entnommen, zum Teil durch Angaben von OTT et al. (1991) bzw. durch Beobachtungen der Institute Waldbau und Standortkunde der FBVA ergänzt. Auwälder können in jeder Region (Höhenstufe) angegeben werden.

12.8.2.2 Hauptkriterien für die Einstufung

12.8.2.2.1 Region

Es werden sechs Regionen unterschieden (s. Übersichtskarte)

12.8.2.2.2 Höhenstufe

Da die Höhenstufengrenzen im gesamten Bundesgebiet je nach den Standortbedingungen variieren, sind die Höhenrahmenwerte relativ weit und einander überlappend angegeben.

Ist die Einordnung zu einem Höhengürtel zweifelhaft, empfiehlt es sich, bei der Anwendung des Schlüssels beide möglichen Wege zu verfolgen und die Entscheidung erst nach Abwägung aller Merkmale zu treffen.

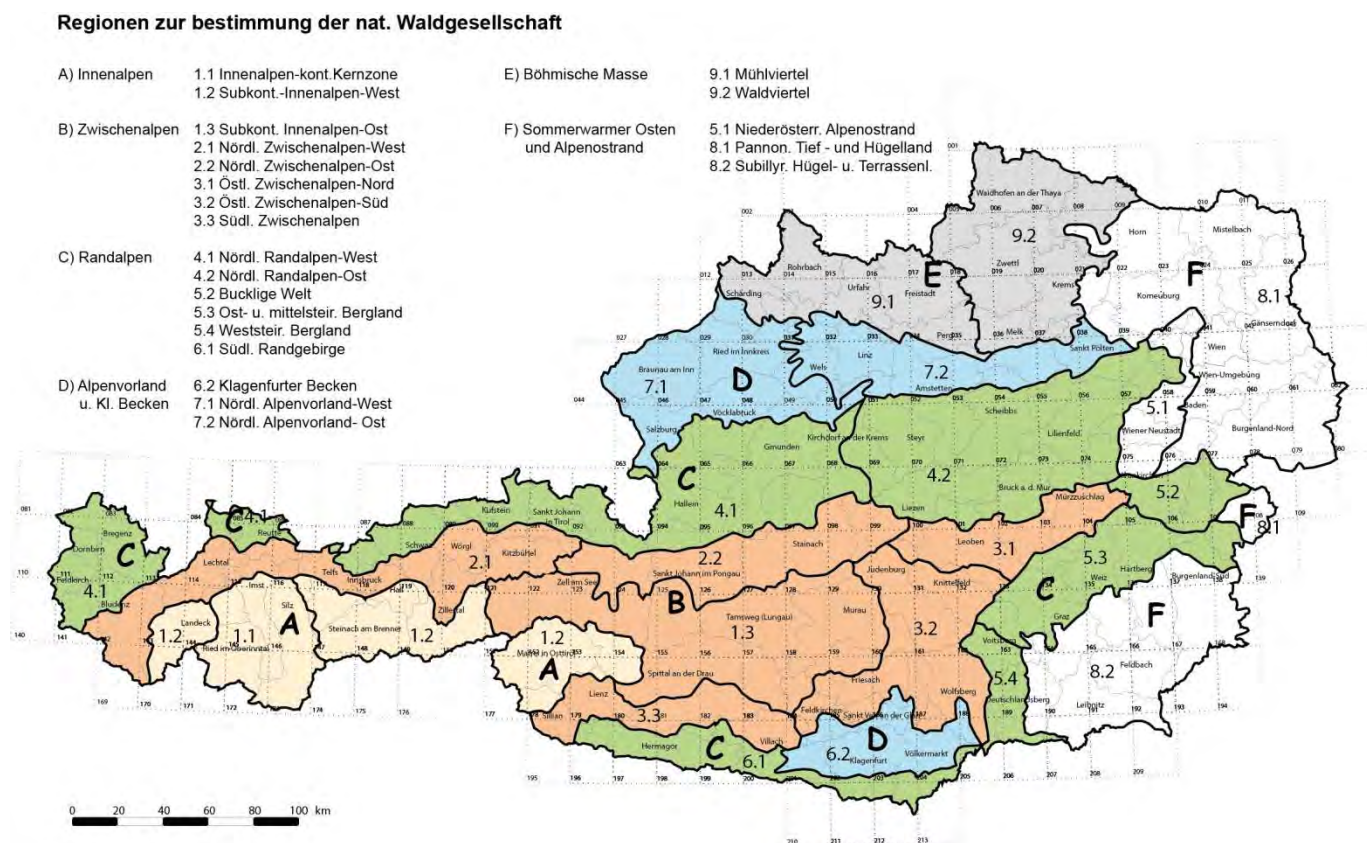
12.8.2.2.3 Standort (bodenbildendes Ausgangsmaterial, klima- und reliefbedingte Besonderheiten)

Die im Gleichgewichtszustand mit dem Klima einer regional begrenzten Höhenstufe befindliche Waldgesellschaft kann je nach Reifegrad und Stellung zum Optimum oder Arealrand durch Boden-, Reliefmerkmale bzw. lokalklimatische Bedingungen mehr oder weniger beeinflusst werden. Wird diese reife regionale Endphase der Vegetationsentwicklung durch lokalklimatische, relief- oder bodenbedingte Extreme nicht erreicht, so werden Dauergesellschaften ausgebildet. Der Schlüssel enthält daher nach Zuordnung der Region und Höhenstufe zumeist eine Aufzählung der am häufigsten in dieser Region zu erwartenden standörtlichen Besonderheiten, die eine Dauergesellschaft begründen können. Bei Nichtzutreffen dieser Extreme führt der Schlüssel zur entsprechenden Schlusswaldgesellschaft.

12.8.2.2.4 Zur Anwendung:

Dieser Schlüssel ist vorwiegend als "check-list" zur Prüfung und Abwägung der wichtigsten Einordnungsmerkmale der Waldgesellschaftsgruppierungen gedacht. Besonders bei zweifelhafter Zuordnung sollte eine zu schematische Vorgangsweise vermieden werden, da sonst Gefahr einer unpassenden Einstufung besteht. Ist keine eindeutige Zuordnung möglich, ist es erforderlich, diese Fälle zu vermerken.

Abbildung 57: Regionen für natürliche Waldgesellschaften



1 In allen Regionen und Höhenstufen vorkommend:

Überschwemmungsbereich der Flüsse

ja -->.....Auwälder

nein -->.....2

2 Region

A) Innenalpen -->..... S.188

B) Zwischenalpen (nördlich u. südlich) -->..... S.190

C) Nördl., südl. u. südöstl. Randalpen -->..... S.192

D) Alpenvorland, Klagenfurter Becken -->..... S.194

E) Böhmishe Masse -->..... S.195

F) Sommerwarmer Osten und Alpenostrand -->..... S.196

12.8.2.3 A) Innenalpen

hochsubalpin, Bereich d. Waldgrenze 1800 - 2400 m> 10

tiefsubalpin 1300/1400 - 1900/2000 m --> 11

Tallagen bis tiefsubalpin 600 - 1400 m --> 12

10 Standortsverhältnisse:

sehr trocken, flachgründig bis felsig

ja --> 14

nein --> 18

11 Extreme Trockenstandorte mit geringer Boden- und Vegetationsentwicklung auf Fels, Schutt, Schotter, Kiefer vorherrschend

ja --> 16

nein --> 30

- 12 Extreme Trockenstandorte mit geringer Boden- und Vegetationsentwicklung auf Fels, Schutt, Schotter, Kiefer vorherrschend
tiefmontan bis montan 600 - 1500 m
ja --> 16
nein --> 28
- 14 Karbonat bis 2300 m, inneralpines Trockengebiet (Oberinntal)
ja --> Spirkenwald (Bergspirkenwald)
nein --> 15
- 15 Silikat, kleinflächig an extremen Sonderstandorten im Bereich der oberen Waldgrenze
--> Latschengebüsch
- 16 Karbonat, Fichte, Lärche teilweise eingesprengt, Mehlbeere, Erika
ja --> Karbonat-Kiefernwald
nein --> 17
- 17 Silikat --> Silikat-Kiefernwald
- 18 Kleinflächige, erosionsanfällige Rutschgelände, Lawenstriche an wasserzügigen bis feuchten meist schattseitigen Steilhängen mit besonders langer Schneelage, feinerdreicher Untergrund (Schiefer, Mergel)
ja --> Grünerlengebüsch
nein --> 20
- 20 Reichlich Zwergsträucher (besonders rostrote Alpenrose), westlich d. Raumes Zirbitzkogel - Triebener Tauern, Lärchen und Zirben vorhanden
ja --> Lärchen-Zirbenwald
nein --> 21
- 21 Zirbe fehlt, östlich d. Raumes Zirbitzkogel - Triebener Tauern
--> Subalpiner Fichtenwald
- 28 Schmalere Saum entlang von Bächen (Bachauen), Quellhorizonte
ja --> Grauerlenwald (Grauerlenauwald)
nein --> 32
- 30 Kleinflächige, erosionsanfällige Rutschgelände, Lawenstriche an wasserzügigen bis feuchten meist schattseitigen Steilhängen mit besonders langer Schneelage, feinerdreicher Untergrund (Schiefer, Mergel)
ja --> Grünerlengebüsch
nein --> 31
- 31 Fichte mit betontem Individualcharakter, erhebliche Kronenlänge (1/2 bis 3/4 der Höhe), schmale, spitze Kronenform, dichte, meist starkflechtige tiefreichende Bestattung, lockeres bis lückiges Kronendach, deutliche Dominanz der Bürsten- und Plattenfichten gegenüber den Kammfichten
- verzögerter Streuabbau
- deutlich ausgeprägtes Mikro-Standorts mosaik
- Naturverjüngung: unregelmäßig, rotten-truppförmig (hauptsächlich im Bereich von Bestandeslücken)

- unregelmäßig "klumpige" Verteilung der Bäume in allen Entwicklungsstufen (Kleinkollektive)
- ja --> Subalpiner Fichtenwald
- nein --> 32

32 Tiefere Lagen bis 1400 m

- Fichte mit Kollektivcharakter durch Bestandesschluss
- kurze (1/3 der Höhe) oft breite Krone, bessere Astreinigung mit astfreien Erdstammstücken in der Altersphase
- rasche bestandessoziologische Differenzierung mit baldigem Ausfall der unteren Schichten
- geschlossener Hochwaldcharakter, wenig gestuft
- westlich d. Niederen Tauern (Osttirol, Oberes Inntal, Ötztal, Wipptal, Stubaital)
- > Montaner Fichtenwald

12.8.2.4 B) Zwischenalpen

Hochmoorstandorte, submontan bis subalpin 500 - 1700 m

- ja --> Latschengebüsch (Latschenmoorwald)
- nein --> 35

35 kleinflächige erosionsanfällige Rutschgelände, Lawenstriche an wasserzügigen bis feuchten meist schattseitigen Steilhängen mit besonders langer Schneelage, feinerdereicher Untergrund (Schiefer, Mergel), 1400 - 2000 m

- ja --> Grünerlengebüsch
- nein --> 40

40 Höhenstufe:

- hochsubalpin (1700)1800 - 2000(2200) m --> 41
- tiefsubalpin 1300/1400 - 1700/1800 m --> 42
- montan bis 1300/1400 m --> 43

41 Gebiete westl. (inkl.) Zirbitzkogel, Triebener-Tauern reichlich Zwergsträucher

- auf Silikat: Rostrote Alpenrose
- auf Karbonat: Behaarte Alpenrose
- Lärche-Zirbe vorhanden
- ja --> Lärchen-Zirbenwald
- Zirbe fehlend, Lärche nur eingesprengt --> 44

42 Standort:

- Silikat --> Subalpiner Fichtenwald
- (Beschreibung wie bei Index 31)
- Karbonat --> 46

43 Luftfeuchtes Lokalklima im unteren Bereich von steilen

- Grabeneinhängen, Schluchten --> Bergahornwald

schmaler Saum entlang von Bächen (Überschwemmungsbereich, Bachauen), Quellhorizonte

- > Grauerlenwald

trockene Schotterterrassen in Tallagen (Inn-, Drau-, Murtal)

- ja --> Kiefern-Stieleichenwald
- nein --> 48

44 Karbonatstandorte, Latsche vorherrschend

- ja --> Latschengebüsch
- nein --> 45

45 Subalpiner Fichtenwald (s. Beschreibung von Index 31)

46 durchschnittliche Standorte

ja -->

Subalpiner Fichtenwald
(Beschreibung siehe.31)

nein -->

47

47 Aufgrund natürlicher Ursachen waldfreier Standort mit Latschen (Initial- bzw. Dauergesellschaft), Lawinen-, Steinschlaggassen, Dolinen, Grobblockhalden, aktive Schutthalden, unzureichender Schneeschutz, zu lange Schneedauer

-->

Latschengebüsch

48 Anmoorige Standorte

- Blockhalden (Hartkalk, Silikat) mit Lärche,

- Kaltluftdolinen, extreme Frostbeckenlagen (Lungau)

- Fichte vorhanden

ja -->

Montaner Fichtenwald

nein -->

49

49 Karbonat -->

50

Silikat -->

51

50 Aufgrund natürlicher Ursachen waldfreier Standort mit Latschen (s. Beschreibung von Index 47)

ja -->

Latschengebüsch

nein -->

52

51 Durchschnittliche Standorte ohne lokalklimatisch oder wasserhaushaltsmäßig bedingte Extreme

- Fichte

- Tanne häufig anthropogen fehlend (z.B. Lungau)

- Buche (falls vorhanden) nur Mittelschicht erreichend (höchstens den Nebenbestand bildend)

- nördl. Zwischenalpen: 400 - 1400 m (Optimum 800 - 1300 m)

- südl. Zwischenalpen: 650 - 1650 m

Schwerpunktsgebiete:

Kitzbüheler Alpen, Salzachtal im Pinzgau, Niedere Tauern, Oberes Murtal, Lungau, Mürztal, Gurktaler Alpen, Dolomiten, Unteres Mölltal, Drautal oberhalb Villach

ja -->

Fichten-Tannenwald

nein -->

54

52 Trockene, sonnseitige Standorte

- geringe Boden- u. Vegetationsentwicklung auf Fels, Schotter, Schwemmkies

- Kiefer vorherrschend, Fichte, Lärche teilw. eingesprengt, Mehlbeere

ja -->

Karbonat-Kiefernwald

nein -->

53

53 Durchschnittl. Standorte ohne lokalklimatische oder wasserhaushaltsmäßig bedingte Extreme (gute Durchlüftung)

- Fichte vorherrschend,

- Tanne anthropogen oft fehlend,

- Buche (falls anthropogen nicht fehlend), erreicht die untere Oberschicht (bleibt stets im Höhenwachstum hinter Fichte und Tanne zurück)

-->

Fichten-Tannen-Buchenwald

54 extreme Trockenstandorte mit geringer Boden- und Vegetationsentwicklung auf Fels, Schutt, Schotter;

- häufig Quarzitstandorte, Kiefer vorherrschend

--> Silikat-Kiefernwald

12.8.2.5 C) Randalpen

hochsubalpin (1700) 1800 - 2000 m

ja --> 55

nein --> 58

55 kleinflächige erosionsanfällige Rutschgelände, Lawenstriche an wasserzügigen bis feuchten meist schattseitigen Steilhängen mit besonders langer Schneelage, feinerdreicher Untergrund (Schiefer, Mergel)

ja --> Grünerlengebüsch

nein --> 56

56 schmaler Höhengürtel mit Latschen --> Latschengebüsch

58 tiefsubalpin (1400) 1500 - 1800 m

ja --> 59

nein --> 63

59 Kleinflächige erosionsanfällige Rutschgelände, Lawenstriche an wasserzügigen bis feuchten meist schattseitigen Steilhängen mit besonders langer Schneelage, feinerdreicher Untergrund (Schiefer, Mergel),

ja --> Grünerlengebüsch

nein --> 62

62 Standort

aufgrund natürlicher Ursachen waldfreier Standort mit Latschen (Initial- bzw. Dauergesellschaft)

- Ursache wie bei Index 47

ja --> Latschengebüsch

nein --> 64

63 Sehr trockene steile Kalk- u. Dolomitstandorte der Südostalpen (Karawanken, Karnische Alpen) - 500 - 1100 m, warme Südhänge mit Schwarzkiefer

ja --> Schwarzkiefernwald

(Südostalpiner Hopfenbuchen-Schwarzkiefernwald)

nein --> 66

64 Lärche im Hauptbestand,

- Fichte (wenn vorhanden) nur im Nebenbestand;

- ausschließlich Karbonatstandorte

- Zwergstrauchvegetation mit vorherrsch. Behaarter Alpenrose

- Boden u. Vegetation häufig von anstehendem Fels oder Kalkrippen unterbrochen, zum Teil Grobblockhalden, z.T. Steilhanglagen mit geringer Boden- u. Vegetationsentwicklung

ja --> Lärchenwald

nein --> 65

65 Fichte im Hauptbestand reichl. m. Lärche gemischt,

- schmaler fragmentarisch ausgebildeter Höhengürtel,

- Beschreibung der Fichte wie im Index 31

--> Subalpiner Fichtenwald

66 Nicht überschwemmte Bach- und Flusssedimente, wasserzügige Unterhänge und Mulden mit zumindest zeitweisem Wasserüberschuss durch Grund- oder Stauwasser (Gleye, Pseudogleye)

- Höhenlage 400 - 700 m

- Esche wüchsig
- Bergahorn zumeist nur im Nebenbestand
- eventuell Bergulme beigemischt
- üppige Strauch- u. Krautschicht

ja --> Bergahorn-Eschenwald
nein --> 67

- 67 Luftfeuchtes Lokalklima im unteren Bereich von steilen Grabeneinhängen, Schluchten
- submontan bis montan 600 - 900/1000 m

ja --> Bergahornwald
nein --> 68

- 68 Silikat- od. Karbonat-, Block- u. Hangschuttstandorte
- kollin bis submontan 300 - 600 m
- besonders unter Felswänden

ja --> Lindenmischwald
nein --> 69

- 69 Silikat- od. Hartkalkblockhalden montan- bis hochmontaner (500/800 bis 1400 m) Höhenlage od.

- anmoorige Standorte hochmontaner (900 - 1400 m) Höhenlagen
- Kaltluftdolinien, abflusslose Frostlochkessel (600 - 1400 m)
- Fichte aufgrund extremer lokalklimatischer od. edaphischer Bedingungen (nicht aufgrund anthropogener Einflüsse)

ohne Konkurrenz

ja --> Montaner Fichtenwald (Dauergesellschaft)
nein --> 70

- 70 Fichte, Tanne vorherrschend - Buche höchstens nebenständig (nur Mittelschicht erreichend) und nur schlecht geformt, da durch geringe Bodendurchlüftung benachteiligt

- Plateaulagen (wechselfeucht, staunass) mit Heidelbeere bis 1300 m, oder
- Gleystandorte (mit Schachtelhalm) auf flachen, vernässten, tonreichen Hängen ("Tannenzwangsstandorte") mit Übergängen zu Schwarzerlenbeständen oder
- vernässte Standorte in tiefer Randalpenlage (400 - 700 m) gemischt mit Eichen, kleinflächig
- Hochmontane Lage (ab 1200 m) auf Silikat der südöstlichen Randalpen

ja --> Fichten-Tannenwald
nein --> 71

- 71 Trockene Standorte mit geringer Boden- u. Vegetationsentwicklung

ja --> 72
nein --> 73

- 72 Karbonatstandorte in Steilhanglage oder Blockhangwald ab 800 m, Lärche vorherrschend, Fichte im Nebenbestand

ja --> Lärchenwald
nein --> 74

- 73 Standorte ohne lokalklimatisch od. wasserhaushaltsmäßig bedingte Extreme bei submontan bis tiefmontaner Alpenrandlage (300)400 - 700(1000) m.

- Im Optimum: Fast reine Buche, geringe Beimischung von Tanne, Bergahorn (Fichte, Lärche, Kiefer, Kirsche)
- vorwiegend einschichtige Hallenbestände durch rasche Bestandesausscheidung
- Buche in der Jugend vorwüchsig
- Nadelbäume erreichen teilweise gleiche Endhöhe

- Buche langlebiger als Nadelbäume
- Am Arealrand: Im submontanen Hügelland Trauben(Stiel-)eiche, Hainbuche eingemischt (Übergang zu eichenreichen Wäldern)
- Im montanen Bereich (über 600 m), Tanne, (Fichte) eingemischt (Übergang zu Fichten-Tannen-Buchenwald), besonders auf bindigen, zu Staunässe neigenden Standorten, Unterhängen, Mulden.

ja --> Buchenwald
nein --> 75

74 trockene sonnseitige Kalk- u. Dolomitstandorte

- Kiefer vorherrschend, Fichte, Lärche teilweise eingesprengt, Mehlbeere,
- submontan bis montan 600 - 1500 m
- wasserdurchlässige Felsstandorte
- gering entwickelte Rendsinen (höchstens schwach entwickelte Tangelrendersinen)

ja --> Karbonat-Kiefernwald
nein --> 76

75 Standorte ohne lokalklimatisch oder wasserhaushaltsbedingte Extreme bei montaner (500)600 - 1400(1500) m Lage

- Buche, Tanne und Fichte als Hauptbestandesbaumarten beigemischt Lärche, Bergahorn, Esche, Bergulme (Kiefer)
- überwiegend trupp- bis horstweise gemischte, oft langfristig mehrstufige Bestände mit plenterartiger Struktur mit gruppenweisem Verjüngungsgang
- ausgeglichene Wuchsrelation in der Jugend mit wechselnder Vorwüchsigkeit der Mischbaumarten
- Fichte der Tanne um 1 - 2 m vorwüchsig
- Nadelbäume i. Alter gegenüb. d. Buche um 2 - 5 m vorwüchsig,
- hochmontan bzw. auf feinerdereichen pseudovergleyten Böden erreicht die Buche nur die untere Oberschicht (Übergang zu Fichten-Tannenwald)
- tiefmontan, auf gut durchlüfteten basenreichen Standorten besonders auf Alpenrand-Standorten Übergang zu Buchenwald
- häufig anthropogene Entmischung zu Fichte-Tanne bzw. Fichte-Buche oder Fichte bzw. Buche allein

--> Fichten-Tannen-Buchenwald

76 trockene Silikatstandorte (Fels, Schutt), häufig Quarzitstandorte

- Kiefer vorherrschend
- > Silikat-Kiefernwald

12.8.2.6 D) Alpenvorland, Klagenfurter Becken

Höhenstufe zwischen (300)400 - 700(1000) m ohne lokalklimatische (Frostbeckenlagen) oder bodenbedingte Extreme, hängiges Gelände

ja -->..... Alpenvorland: Buchenwald (siehe Beschreib. Index 73)

Klagenfurter Becken: Fichten-Tannen-Buchenwald(siehe Beschreib. Index 75)

nein --> 80

80 Standort:

Hochmoorränder, nasse torfige Senken, ganzjährig oberflächennahe anstehendes Grundwasser mit nur geringen Schwankungen

ja --> Schwarzerlen-Bruchwald
nein --> 81

81 Anmoorgleye, Gleye ähnlich 80, aber stärkere Grundwasserschwankungen (bei rd. 50 cm Tiefe während d. Vegetationsperiode)

- feucht bis nass, keine Trockenphase, stagnierendes oder langsam ziehendes Grundwasser bzw. Staunässe

- Ebene bis submontan (bis 600 m)

ja --> Schwarzerlen-Eschenwald

nein --> 82

82 Kalkfreie (-arme) Quellhorizonte u. sickerfeuchte Mulden,

- schmale Säume entlang von Bächen, sickernass jedoch nicht staunass (gute Sauerstoffversorgung)

ja --> Bacheschenwald

nein --> 83

83 Mäßig frische bis trockene Schotterterrassen u. Moränenstandorte (z.B. Schotterterrassen der alpinen Hauptflüsse im Alpenvorland, Dobrowa, Klagenfurter Becken)

- Kiefer häufig anthropogen gefördert

ja --> Kiefern-Stieleichenwald

nein --> 84

84 Ebene Muldenlagen und wenig geneigte Hänge bis 300/400 m, wo Buche, boden- oder lokal-klimatisch bedingt, ausfällt

- Gley oder schwerer Pseudogley, schlechte Durchlüftung, bindig,

- Pseudogley: stark ausgeprägter, hochansteher Staukörper

wechselfeucht (in der Stauzone herrscht Wechsel zwischen Vernässung und Austrocknung)

- insbesondere unter standortswidrigen Fichtenbeständen ist als Degradationsstufe schmiegiger, saurer Feuchtmoder und Nassbleichung im darunterliegenden Mineralboden verbreitet

- Spätfrostlagen, Beckenlagen

- Übergangszone zum Buchenwald, im niederen Bergland vielfach verzahnt

--> Eichenreiche Wälder

12.8.2.7 E) Böhmisches Massiv

Hochmoor, kleinflächige Dauergesellschaft, Latschen, zum Teil Moorspirke, Fichte nur schlecht-wüchsiger Nebenbestand

ja --> Latschengebüsch (Latschenmoorwald)

nein --> 85

85 Höhenstufe:

subalpine Stufe 1200 - 1400 m --> 90

montane Stufe bis 1200 m --> 91

90 Gipfelregionen (Plöckenstein) --> Subalpiner Fichtenwald

91 Standort:

Standorte mit extremen Wasserhaushaltsverhältnissen

(trocken, feucht bis nass) --> 92

Standorte mit durchschnittlichen ausgeglichenen Wasserhaushaltsverhältnissen

(mäßig frisch bis sehr frisch) --> 93

92 Trockenstandorte --> 94

Standorte mit Wasserüberschuss --> 96

93 mittel- bis hochmontan

- hochmontan 500/600 - 1200 m --> Fichten-Tannen-Buchenwald

- tiefmontan (300)400 - 500/600 m --> Buchenwald

- submontan - 400 m --> Eichenreiche Wälder

94 Trockene Felsrücken

- seichtgründige Rücken und Sonnenhänge besonders auf grobkörnigem Granit,
- Kiefer vorherrschend, Birke beigemischt

--> Silikat-Kiefernwald

96 Hochmoorränder, anmoorige Standorte, Vernässung mit stagnierendem Grundwasser

- Gleye mit ± mächtiger tiefschwarzer, schmieriger Anmoorhumusschicht, Talböden, Mulden auf Hochplateaus,

- Fichte beigemischt aber Kümmerwuchs, Birke - Kiefer vorherrschend

--> Weißkiefern-Birken-Moorwald

- Vernässung weniger extrem, Fichte im Hauptbestand auftretend

ja --> Montaner Fichtenwald

nein --> 97

97 Feuchtstandorte tieferer Lagen bis 600(700) m im hängigen Gelände (Grabeneinhänge, Gerinne)

--> 98

- vernässte Standorte auf verdichteten Böden mit schlechter Durchlüftung auf Plateaus und Flachhängen

--> 99

98 Hochmoorränder, nasse torfige Senken, ganzjährig oberflächennahe anstehendes Grundwasser mit nur geringen Schwankungen

--> Schwarzerlen-Bruchwald

- Anmoorgleye, Gleye ähnlich 80, aber stärkere Grundwasserschwankungen (bei rd. 50 cm Tiefe während d. Vegetationsperiode)

- feucht bis nass, keine Trockenphase, stagnierendes oder langsam ziehendes Grundwasser bzw. Staunässe

- Ebene bis submontan (bis 600 m)

--> Schwarzerlen-Eschenwald

- Nicht überschwemmte Bach- und Flusssedimente, wasserzügige Unterhänge und Mulden mit zumindest zeitweisem Wasserüberschuss durch Grund- oder Stauwasser (Gleye, Pseudogleye)

- Höhenlage 400 - 700 m, Esche wüchsig, Bergulme ev. beigemischt,

- Bergahorn zumeist nur im Nebenbestand, üppige Strauch- u. Krautschicht

--> Bergahorn-Eschenwald

- luftfeuchtes Lokalklima im unteren Bereich von steilen Grabeneinhängen, Schluchten

- submontan bis montan 600 - 900/1000 m

--> Bergahornwald

99 Plateaus, kalte hochgelegene Hangfußlagen, Flachhänge mit bindigen, dichten Böden

- Pseudogley bzw. tagwasservergleyte Semipodsole, Gleye,

- Buche (falls vorhanden) höchstens nebenständig

- submontan (- 400 m) mit Stieleiche

--> Fichten-Tannenwald

12.8.2.8 F) Sommerwarmer Osten, Alpenostrand

Standort:

Standorte mit Wasserüberschuss

ja --> 100

nein --> 101

100 Nasse torfige Senken mit ganzjährig nahe d. Oberfläche anstehendem Grundwasser mit nur geringen Schwankungen

ja --> Schwarzerlen-Bruchwald
nein --> 102

101 Block- u. Hangschuttstandorte besonders unter Felswänden

ja --> Lindenmischwald
nein --> 103

102 Ähnlich 100 aber stärkere Grundwasserschwankungen

- zum Teil noch überfluteter Bereich im Talboden

- entlang von Bächen

--> Schwarzerlen-Eschenwald

103 Sonnseitige Extremstandorte

- an Steilhängen, Hangrippen und Felsköpfen

- am Alpenostrand im Raum zwischen Kalksburg, Rax und Traisental

- flachgründige, zur Austrocknung neigende, gering entwickelte Rendsinen

- Schwarzkiefer geringer Wuchskraft (6 - 12/17 m), Mehlbeere beigemischt

- Seehöhe 260 - 700 m

ja --> Schwarzkiefernwald
(Schwarzkiefernwald des Alpenostrandes)

nein --> 104

104 Höhenstufe:

Ebene bis Hügelland 100 - 300/400 m --> 105

Hügelland (300)400 - 700(1000) m --> 106

105 --> Eichenreiche Wälder

106 --> (Eichen)-Buchenwald

12.9 FFH Lebensraumtypen

12.9.1 Buchenwälder

12.9.1.1 Buchenwälder + Fichten-Tannen-Buchenwälder

Von Rotbuche dominierte Wälder der submontanen oder montanen Stufe, sowie mittelmontane Fichten-Tannen-Buchenwälder von Fichte, Tanne, Buche kodominiert (Nadelhölzer können die obere und Buche die untere Baumschicht bilden) oder hochmontane bis subalpine nadelholzarme Buchenbestände, z. T. mit Ahorn, auch in Gebüschform z. B. in Lawinenbahnen. In den Südalpen können Buchenwaldgesellschaften bis zur Waldgrenze hochsteigen. Sie besiedeln sowohl basenreiche als auch basenarme Standorte.

Buchenwaldgesellschaften fehlen in den kontinentalen Innentalen.

Die syntaxonomische Einteilung ist umstritten, relativ gut unterscheidbar sind die unten angeführten Buchenwaldassoziationen.

Abbildung 58: Buchenwälder in Österreich

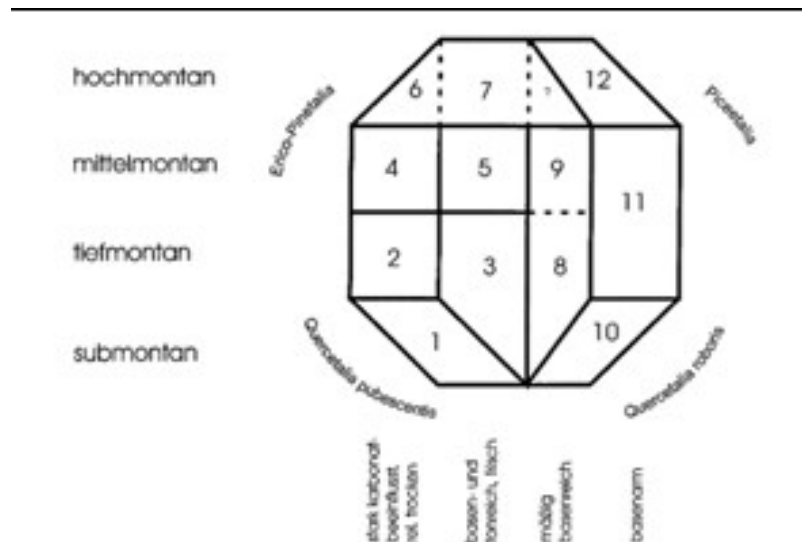


Fig. 2. Schematisches Ökogramm der im Gebiet auftretenden Buchenwaldtypen, Korrespondierende Assoziationen siehe syntaxonomische Übersicht in Kap. 5.1.

Aus: Willner, (2002)

10,11,12	Moderhumus, sauer/Hainsimsen – Buchenwald.....	9110
3,4,5,6,7,8,9	Mull Braunerde, Kräuter/Waldmeister – Buchenwald.....	9130
4-7	Gebirge, Hochstauden/Subalp. Buchenwald mit Ahorn.....	9140
1-2	Trocken, Maiglöckchen, Orchideen/Kalk – Buchenwald.....	9150
	Kalk, Südkärnten – Karawanken, Karnische Alpen/ Illyrische Buchenwälder.....	91K0

12.9.1.2 9110 Hainsimsen (bodensaure) Buchenwälder - Luzulo fagion

Moder – Buchenwald und Fichten-Tannen-Buchenwälder in höheren Lagen

WG 070 (Bu) \geq 3/10; 060 (Fi-Ta-Bu) Bu \geq 1/10

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Der Lebensraumtyp umfasst Buchenwälder bzw. Buchen-Eichen- und Buchen-Tannen-Fichtenwälder auf basenärmeren, bodensauren bzw. versauerten Böden von der submontanen bis montanen Höhenstufe der Alpen und ihrer Vorländer sowie der Böhmisches Masse. Der Verbreitungsschwerpunkt der Wälder befindet sich in niederschlagsreichen, subatlantisch getönten Regionen. Die Baumschicht wird entweder allein von der Buche aufgebaut oder von ihr wesentlich geprägt, die Krautschicht ist artenarm und aus grasartigen bzw. säuretoleranten Gefäßpflanzen sowie aus Moosen und Pilzen aufgebaut.

Baumschicht

Fakultative Baumarten: Tanne, Bergahorn, Spitzahorn, Hainbuche, Edelkastanie, Esche, Vogelkirsche, Traubeneiche, Stieleiche, Fichte, Waldkiefer, Sommerlinde, Winterlinde, Eibe

Strauchschicht

Verjüngung, Faulbaum (*Frangula alnus*), Roter Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

Krautschicht

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Waldreitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Gem. Habichtskraut (*Hieracium lachenalii*), Waldhabichtskraut (*H. murorum*), Savoyer Habichtskraut (*H. sabaudum*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Weißliche Hainsimse (*L. luzuloides*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Sauerklee (*Oxalis*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Goldrute (*Solidago virgaurea*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*)

Hauptverbreitung: Böhmisches Masse, Flyschzone

Kartierungshinweise:

Einschlüsse von z.B. nicht entsprechenden Forsten sind im Ausmaß von 1% der Fläche bzw. < 1000 m² möglich. Zerschneidungen breiter als eine Baumlänge bewirken die Aufteilung in zwei Flächen (z.B. Straßen).

Typische Einschlüsse, wie z.B. Lichtungen oder auch Bachläufe sind in die Fläche zu integrieren, wenn sie nicht gesonderte Lebensraumtypen darstellen.

In den Lebensraumtyp sind alle unmittelbar mit der Struktur oder Dynamik verbundenen Bestandteile wie Entwicklungsphasen (auch Waldschläge), Zonationen (Waldsaum, Waldmantel) oder Lichtungen einzubeziehen.

Besonderes Augenmerk ist auf die Unterscheidung zu den anderen Buchenwald-Lebensraumtypen (9130, 9140, 9150) zu legen. Die Unterscheidung ist aufgrund der Vegetation und des Standortes zu treffen.

Aufgrund der starken Variabilität des Lebensraumtyps ist weiters eine klare Trennung zu den Eichen-Hainbuchen Wäldern (Lebensraumtypen 9170, 91G0) und zu den Fichtenwäldern (9410) zu treffen.

12.9.1.3 9130 Waldmeister - Buchenwald - Asperulo Fagetum

Mullbraunerde Buchenwald, Fichten-Tannen-Buchenwälder in höheren Lagen

WG 070 (Bu) \geq 3/10; 060 (Fi-Ta-Bu) Bu \geq 1/10; nicht WG 6.1./6.2./3.3

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Dieser Lebensraumtyp umfasst Buchenwälder bzw. Buchen-Eichen und Buchen-Tannen-Fichtenwälder auf basenreichen Böden von der submontanen bis zur obermontanen Höhenstufe der Alpen und ihrer Vorländer sowie der Böhmisches Masse. Der Schwerpunkt der Wälder befindet sich in niederschlagsreichen, subatlantisch getönten Regionen. Die Baumschicht wird entweder allein von der Buche aufgebaut oder von ihr wesentlich geprägt, die Krautschicht ist häufig geophytenreich und aus breitblättrigen Mullbodenpflanzen mit höheren Wasseransprüchen aufgebaut.

Baumschicht

Fakultative Baumarten: Tanne, Bergahorn, Spitzahorn, Hainbuche, Esche, Lärche, Vogelkirsche, Traubeneiche, Stieleiche, Mehlbeere, Eberesche, Fichte, Sommerlinde, Winterlinde, Eibe, Bergulme

Strauchschicht

Verjüngung, Alpenheckenkirsche (*Lonicera alpigena*), Rote Heckenkirsche (*L. xylosteum*), Gew. Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*), Breitblättriges Spindelstrauch (*E. latifolius*)

Krautschicht (allgemein)

Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Fingersegge (*Carex digitata*), Waldsegge (*C. sylvatica*), Gew. Seidelbast (*Daphne mezereum*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Walderdbeere (*Fragaria vesca*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Goldnessel (*Lamiastrum montanum*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Türkenbundlilie (*Lilium martagon*), Nickende Perlgras (*Melica nutans*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*)

Krautschicht (sub-, tiefmontan)

Bärlauch (*Allium ursinum*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wimpersegge (*Carex pilosa*), Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*), Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*), Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*)

Krautschicht (mittel- bis obermontan)

Kahler Alpendost (*Adenostyles glabra*), Hainsalat (*Aposeris foetida*), Kleeschaumkraut (*Cardamine trifolia*), Schneerose (*Helleborus niger*), Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*), Berg-Baldrian (*Valeriana montana*), Nesselblättriger Ehrenpreis (*Veronica urticifolia*),

Hauptverbreitung: Nördl. u. südl. Kalkalpen, östl. Rand- u. Zwischenalpen, Böhm. Masse

12.9.1.4 9150 Mitteleuropäischer Orchideen- Kalk- Buchenwald (Waldvöglein) – Cephalanthero Fagenio

Trockenhang Kalk-Buchenwald

Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder

WG 070 (Bu) \geq 3/10; 060 (Fi-Ta-Bu) Bu \geq 1/10; nicht WUGEB 6.1,6.2,3.3

Buchen-und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder in der submontanen und tiefmontanen Höhenstufe auf meist steilen südexponierten Hängen über stabilisiertem basenreichem Schutt und flachgründigen Böden. Relativ lockeres Kronendach. Licht und trocken, wodurch zahlreiche Kräuter, welche auch zeitweilige Austrocknung des Luft-und Bodenraumes ertragen, vorhanden sind. Die Wälder tragen submediterrane, thermophile Züge.

Ausprägungen mit *Carex alba* (eichenreich), *Helleborus niger* (Schneerose, eher mit Fichte als mit Tanne), *Cyclamen purpurascens* (Zyklame, wenig andere Baumarten), im Westen Ausprägung mit (Tanne, Fichte, Eibe)

Baumschicht

Fakultative Baumarten: Tanne, Bergahorn, Spitzahorn, Hainbuche, Esche, Hopfenbuche, Mannaesche, Traubeneiche, Fichte, Schwarzkiefer, Waldkiefer, Vogelkirsche, Mehlbeere, Elsbeere, Eibe, Sommer-, Winterlinde, Bergulme

Strauchschicht

Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Gelber Hartriegel (*Cornus mas*), Warziger Spindelstrauch (*Euonymus verrucosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Mehlbeere, Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)

Krautschicht

Rispige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Wald-Zwencke (*Brachypodium sylvaticum*), Berg-Reitgras (*Calamagrostis varia*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Alpendistel (*Carduus defloratus*), Weiße Segge (*Carex alba*), Finger- Segge (*C. digitata*), Blaugrüne Segge (*C. flacca*), Berg-Segge (*C. montana*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Langblättrige Waldvöglein (*C. longifolia*), Rotes Waldvöglein (*C. rubra*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*), Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), Schneeheide (*Erica carnea*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Immenblatt (*Melittis melisso-phyllum*), Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*), Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

Hauptverbreitung: Nördl. Kalkalpen, Grazer Bergland, Böhm. Masse, Alpenvorland, Südalpen

12.9.1.5 9140 Mitteleuropäischer Subalpiner Buchenwald mit Ahorn

Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder
Legbuchen-Buschwald

>1100 m >1/10 Bu; >1300m ≥ 3/10 Bu; nicht WUGEB 6.1,6.2,3.3

Kurzcharakteristik (>1000 m²)

Dieser Lebensraumtyp umfasst hochstaudenreiche Buchenwälder der montanen bis subalpinen Höhenstufe in wintermilden aber schneereichen Lagen mit hoher Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Die hohe Luftfeuchtigkeit zeigt sich in einem reichlichen Bewuchs der Bäume mit Flechten, die gut mit Nährstoffen und Feuchtigkeit versorgten Standorte fördern das Aufkommen breitblättriger und hochwüchsiger Kräuter (Hochstauden). Die meist niedrigwüchsigen, krüppelig bis strauchförmigen Buchenwälder bilden mitunter die oberste Waldgrenze.

Der Waldtyp besetzt als charakteristische Standorte steile Hänge, exponierte Gipfel und Kuppen, Schutthalden oder die Ränder von Lawenbahnen, Karen und Schluchten unabhängig von deren Exposition. All diese Standorte sind durch Schneereichtum und Schneedruck im Winter charakterisiert, weshalb auch der Anteil der Nadelhölzer in den Beständen sehr gering ist. Zudem erleiden die Fichten unter langer Schneebedeckung Pilzschäden durch *Herpotrichia juniperi* (Schwarzer Schneeschimmel), was der Rotbuche wiederum einen Konkurrenzvorteil verschafft.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Bergahorn, Buche

Fakultative Baumarten: Tanne, Lärche, Fichte, Eberesche, Bergulme

Strauchschicht

Grünerle, Alpenheckenkirsche (*Lonicera alpigena*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Alpenrose (*Rosa pendulina*), Himbeere (*Rubus idaeae*), Großblättrige Weide (*Salix appendiculata*)

Krautschicht

Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*), Gelber Eisenhut (*Aconitum vulparia*), Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Kahler Alpendost (*Adenostyles glabra*), Große Sterndolde (*Astrantia major*), Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Rostsegge (*Carex ferruginea*), Alpen-Kälberkropf (*Chaerophyllum villarsii*), Alpenmilchlattich (*Cicerbita alpina*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Echter Wurm-farn (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Wald-Witwenblume (*Knautia dipsacifolia*), Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*), Platanen Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*), Berg-Sauerampfer (*Rumex alpestris*), Rundblättriger Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Weißer Germer (*Veratrum album*), Gelbes Veilchen (*Viola biflora*),

Hauptverbreitung: Nordalpen

12.9.1.6 91K0 Illyrischer Buchenwald- Aremonio Fagion

Mit der Erweiterung des Anhanges I durch den Beitritt von Osteuropäischen Staaten zur EU wird als neuer Lebensraumtyp u.a. auch der 91K0 Illyrische Buchenwald (Aremonio-Fagion) aufgenommen.

Dieser Lebensraumtyp kommt auch im Süden Österreichs (Kärnten) vor. Der Verband Aremonio-Fagion (auch bekannt als Fagion illyricum) umfasst illyrisch-südostalpine bis subalpine Buchenwälder. Ihr Verbreitungsgebiet deckt sich mit dem Areal der Florenprovinz Illyricum.

Das Hauptverbreitungsgebiet des Aremonio-Fagion liegt demnach in Slowenien, Kroatien und Bosnien Herzegowina; randlich ist der Verband in Österreich (Kärnten), Italien und Südwestungarn (vgl. Borhidi 1960, Horvát 1972, 1977a) vertreten.

Die Illyrischen Buchenwälder sind über eine weite Höhenspanne verbreitet. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in der montanen Stufe. Reichen die Gesellschaften in den Südostalpen und im dinarischen Raum an die obere Baumgrenze, treten sie an ihrer Untergrenze in Kontakt mit Hopfenbuchenreichen Eichenwäldern und mit illyrischen Eichen-Hainbuchenwäldern (Erythronio-Carpinion).

Die Gesellschaften des Aremonio-Fagion sind im Allgemeinen äußerst artenreich und durch viele Reliktarten gekennzeichnet. (Mucina, et al.1993).

WUGEB 6.1, 6.2, 3.3

Vegetation (Plants)

Buche, *Fagus sylvatica* x *F. orientalis* (*Fagus moesiaca*), Schneeball Ahorn (*Acer obtusatum*), Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*), Tanne, Zerreiche, Griechische Mehlbeere (*Sorbus graeca*), Silberlinde (*Tilia tomentosa*), Dreiblatt Windröschen (*Anemone trifolia*), Aremonie (*Aremonia agrimonioides*), Großblütige Bergminze (*Calamintha grandiflora*), Kleeblättriges Schaumkraut (*Cardamine trifolia*), Save Zahnwurz (*C. waldsteinii*), Baumhasel (*Corylus colurna*), Filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosa*), Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*), Quirlblättrige Zahnwurz (*Dentaria eneaphyllos*), Dreiblatt Schaumkraut ? (*Dentaria trifolia*), Österr. Gämswurz (*Doronicum austriacum*), Alpen Sockenblume (*Epimedium alpinum*), Krainer Wolfsmilch (*Euphorbia carniolica*), Schafsdolde (*Hacquetia epipactis*), Schneerose (*Helleborus niger* ssp. *niger*), „Chrustrose“ (*H. odoratus*), Ung. Witwenblume (*Knautia drymeia*), Große Taubnessel (*Lamium orvala*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Frühlingsnabelnüsschen (*Omphalodes verna*), Pimpinella? (*Pancicia serbica*), Stängellose Schlüsselblume (*Primula vulgaris*), Mäusedorn (*Ruscus hypoglossum*), Steinbrech (*Saxifraga lasiophylla*), Krainer Tollkraut (*Scopolia carniolica*), Scopolia Braunwurz (*Scrophularia scopolii*), Herbstkopfgras (*Sesleria autumnalis*), Walderbsen Wicke (*Vicia oroboides*)

12.9.2 Eichenreiche Wälder

Feucht im Buchen(Eichen- Hainbuchen)waldareal Mitteleuropäische Stiel-Eichen-Hainbuchenwälder Carpinion betuli.....	9160
Trocken im Buchen(Eichen- Hainbuchen)waldareal Eichen Hainbuchenwälder Galio Carpinetum.....	9170
Pannonische Traubeneichen- Hainbuchen Wälder.....	91G0
Pannonische Zerreichen Traubeneichen Wälder.....	91M0
Pannonische wärmeliebende Flaumeichen Wälder.....	91H0
Illyrische Eichen Hainbuchen Wälder (Erythronio Carpinion)	91L0

12.9.2.1 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer bodenfeuchter Eichen-Hainbuchen-Wald- Carpinion betuli

„Wechselfeuchte Eichen-Hainbuchenwälder“

Biotoptypen

- Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder
- Mitteleuropäischer und illyrischer **bodenfeuchter** Eichen-Hainbuchenwald

WG 070 (Bu) Ei+Hbu \geq 6/10 und Bu $<$ 3/10; 080 (Ei-Hbu) Ei+Hbu \geq 3/10 und Bu $<$ 3/10; nicht WUGEB 6.1,6.2,3.2, 3.3, 8.1, 8.2, 5.3, 5.4

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Dieser Lebensraumtyp umfasst subatlantische Eichen-Hainbuchenwälder der kollinen bis submontanen Höhenstufe Österreichs. Man findet sie auf Standorten innerhalb des Buchenareals, welche aufgrund edaphischer bzw. klimatischer Verhältnisse für Buchenwälder nicht mehr geeignet sind. Die Baumschicht wird von Hainbuche und Stiel-Eiche dominiert. Der Lebensraumtyp kommt auf bodenfeuchten bis staunassen Standorten vor, welche aufgrund ihres Luft- und Wasserhaushaltes für die Rotbuche ungünstig sind. Daneben sind klimatische Faktoren für das Fehlen der Rotbuche ausschlaggebend (vor allem Gefährdung durch Spätfröste).

Die Bestände sind in ihrer Struktur stark von Nutzungen bestimmt. So werden bzw. wurden diese Wälder forstwirtschaftlich häufig als Niederwald genutzt. In der Niederwaldwirtschaft wird der gesamte Gehölzbestand für die Brennholzgewinnung in relativ kurzen Umtriebszeiten (ca. alle 30-60 Jahre) genutzt.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Hainbuche, Stieleiche

Fakultative Baumarten: Tanne, Feldahorn, Spitzahorn, Bergahorn, Schwarzerle, Grauerle, Birke, Buche, Esche, Vogelkirsche, Traubenkirsche, Traubeneiche, Eberesche, Sommerlinde, Winterlinde, Bergulme

Strauchschicht

Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Coryllus avellana*), Zweigrifflige Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Eingriffelige Weißdorn (*C. monogyna*), Gewöhnlicher Spindelstrauch (*Euconymus europaeus*), Feldrose (*Rosa avensis*), Gewöhnliche Schneeball (*Viburnum opulus*)

Krautschicht

Girsch (*Aegopodium podagraria*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Waldfrauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Waldesegge (*C. sylvatica*), Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Zwiebelzahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Goldnessel (*Lamiasastrum montanum*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Knoten-Beinwell (*Symphytum tuberosum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*)

Hauptverbreitung: In Tälern der größeren Flüsse des Nördl. Alpenvorlandes, Donautal, Südöstl. Alpenvorland

12.9.2.2 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum* etc.)

- Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder
- Eichen - Hainbuchenwälder
- Mitteleuropäischer und illyrischer **bodentrockener** Eichen-Hainbuchenwald

WG 070 (Bu) $Ei+Hbu \geq 6/10$ und $Bu < 3/10$; 080 (Ei-Hbu) $Ei+Hb u \geq 3/10$ und $Bu < 3/10$, WUGEB 8.2

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Dieser Lebensraumtyp fasst die mitteleuropäischen Eichen-Hainbuchenwälder auf eher trockenen Standorten zusammen. Es sind dies Laubmischwälder der planaren bis submontanen Höhenstufe Österreichs innerhalb des Buchenareals, welche aufgrund edaphischer bzw. klimatischer Verhältnisse für Buchenwälder nicht mehr geeignet sind. Die Baumschicht wird von Hainbuche und Eichen-Arten dominiert. Der Lebensraumtyp kommt auf wechsellrockenen bis mäßig trockenen Standorten vor. Die klimatischen Faktoren bedingen eine für die Rotbuche ungünstige Wasserbilanz aufgrund geringer Niederschläge, relativ hoher Temperaturen (hohe Verdunstung) und Gefährdung durch Spätfröste. Die Bestände sind in ihrer Struktur stark von Nutzungen bestimmt. So werden bzw. wurden diese Wälder forstwirtschaftlich häufig als Niederwald oder Mittelwald genutzt. In der Niederwaldwirtschaft wird der gesamte Gehölzbestand für die Brennholzgewinnung in relativ kurzen Umtriebszeiten (ca. alle 30-60 Jahre) genutzt. In der Mittelwaldwirtschaft verbleiben einzelne Bäume für die Wertholzproduktion (Furniereichen), welche nach der dritten Umtriebszeit als Überhälter im Bestand stehen. Durch diese Bewirtschaftungsformen sind die Wälder reich strukturiert und ermöglichen eine große Artenvielfalt.

Baumschicht

Obligat Baumarten: Hainbuche, Traubeneiche

Fakultative Baumarten: Tanne, Feldahorn, Spitzahorn, Bergahorn, Birke, Edelkastanie, Buche, Esche, Wildapfel, Wildbirne, Zerreiche, Stieleiche, Mehlbeere, Elsbeere, Winterlinde, Sommerlinde, Bergulme

Strauchschicht

Gelber Hartriegel (*Cornus mas*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Coryllus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Rose (*Rosa arvensis*)

Krautschicht

Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Pfirsichblättrige Glockenblume, Bergsegge (*Carex montana*), Schattensegge (*C. umbrosa*), Gemeiner Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*), Waldknäuelgras (*Dactylis polygama*), Zwiebelzahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Verschiedenblättriger Schwingel (*Festuca heterophylla*), Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), Weißliche Hainsimse (*L. luzuloides*), Hainwachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*), Erdbeerfingerkraut (*Potentilla sterilis*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*)

Hauptverbreitung: In Tälern der größeren Flüsse des Nördl. Alpenvorlandes, Donautal, Südöstl. Alpenvorland

12.9.2.3 91G0 Pannonischer Traubeneichen- Hainbuchen Wald

Ähnlich dem Typ 9170 nur in den pannonischen Wuchsgebieten 8.1, 8.2 auftretend

- Eichenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder
- Eichen-Hainbuchenwälder
- Subpannonischer bodenfeuchter Eichen-Hainbuchenwald
- Subpannonischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald

WG 070 (Bu) $Ei+Hbu \geq 6/10$, $Bu < 3/10$; 080 (Ei/Hbu) $Ei+Hbu \geq 3/10$, $Bu < 3/10$, $Hbu \geq 1/10$, WUGEB 8.1, 8.2

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Dieser Lebensraumtyp fasst die ost-mitteleuropäischen Eichen-Hainbuchenwälder zusammen. Es sind dies Laubmischwälder der kollinen bis submontanen Höhenstufe des pannonisch getönten Osten Österreichs, welche häufig in ihrer Struktur stark von Nutzungen bestimmt sind. So werden bzw. wurden diese Wälder forstwirtschaftlich häufig als Niederwald, Niederwald mit Überhältern oder Mittelwald genutzt. Dadurch sind die Wälder reich strukturiert und relativ licht, was auch zu einer großen Diversität an Laubbaum- und Straucharten führt. Mengenmäßig dominieren jedoch die Hainbuche und die Eichen-Arten. Dieser Typus des Eichen-Hainbuchenwaldes kommt - mit einem Überlappungsbereich im Wienerwald - hauptsächlich im Osten Österreichs außerhalb des Buchenareals vor. Der Lebensraumtyp bildet in seinem Hauptareal (Ostösterreich-Osteuropa) die Klimaxvegetation.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Hainbuche, Traubeneiche, Stieleiche

Fakultative Baumarten: Feldahorn, Spitzahorn, Bergahorn, Birke, Buche, Quirllesche, Esche, Holzapfel, Vogelkirsche, Wildbirne, Zerreiche, Flaumeiche, Mehlbeere, Elsbeere, Eberesche, Winterlinde, Sommerlinde, Feldulme

Strauchschicht

Gelber Hartriegel (*Cornus mas*), Hasel (*Corylus avellana*), Warziger Spindelstrauch (*Euonymus verrucosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kreuzdorn (*Rhamnus carthartica*), Pimpernuss (*Staphylea pinnata*)

Krautschicht

Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Wimpernsegge (*Carex pilosa*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Waldknäuelgras (*Dactylis polygama*), Zwiebelzahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Verschiedenblatt-Schwingel (*Festuca heterophylla*), Schwarze Blatterbse (*Lathyrus niger*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Salomonsiegel (*P. odoratum*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*)

12.9.2.4 91L0 Illyrische Eichen-Hainbuchen-Wälder (Erythronio Carpinion)

WG 070 (Bu) Ei/Hbu \geq 6/10, Bu $<$ 3/10; 080 (Ei/Hbu)

WUGEB 6.1, 6.2, 3.2, 3.3, 8.2, 5.3, 5.4

In Kärnten (Klagenfurter Becken), im Großteil der Steiermark (Grazer Bergland und südöstliches Vorland) und im Südburgenland vorkommend, bodenfrische Tieflagen Gesellschaft (Epimedio Carpinetum, Pseudostellario Carpinetum, südöstl. Gebietsausbildungen des Galio Carpinetum). Von Hainbuche aufgebaute Wälder, lokal mit kodominanter Stieleiche, Traubeneiche. Selten mit Edelkastanie.

Vegetation (Plants)

Stieleiche, Traubeneiche, Zerreiche, Hainbuche, Tatarischer Steppenahorn (*Acer tataricum*), Silberlinde (*Tilia tomentosa*), Edelkastanie (*Castanea sativa*), Quirllesche (*Fraxinus angustifolia* subsp. *Pannonica*), Warziger Spindelstrauch (*Euonymus verrucosa*), Echtes Geißblatt (*Lonicera caprifolium*), Moschuskraut (*Adoxa mosch-atellina*), Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*), Fingerzahnwurz (*Dentaria penta-phyllus*), Alpensockenblume (*Epimedium alpinum*), Hunds Zahnllilie (*Erythronium dens-canis*), Witwenblume (*Knautia drymeia*), „Schneerose“ (*Helleborus macranthus*), Rote Heckennieswurz (*H. dumetorum* ssp. *atorubens*), Kreisblättrige Nieswurz (*H. cyclophyllus*), Turiner Waldmeister (*Asperula taurina*), Italienische Platterbse (*Lathyrus venetus*), Kleinblütiges Fingerkraut (*Potentilla micrantha*), Bartnelke (*Dianthus barbatus*), Forster Hainsimse (*Luzula forsteri*), Stängellose Schlüsselblume (*Primula vulgaris*), Knollenmiere (*Pseudostellaria europaea*), Stechender Mäusedorn (*Ruscus aculeatus*), Gemeine Schmerwurz (*Tamus communis*)

Mindestgröße 5000 m²

12.9.2.5 91M0 Pannonischer Zerreichen-Traubeneichenwald

Hbu < 1/10 (Bernstein, Lockenhaus); WUGEB 8.1, 8.2

Hainbuchenüberschirmung in den Baum- und Strauchschichten darf nicht mehr als 1/10 betragen.

Oft durch Beweidung entstanden, nach Ende der Beweidung wieder verstärktes Auftreten der Hainbuche, Übergang zu 91G0 (oder außerhalb HWG 8- 9170) (Pannonischer Traubeneichen-Hainbuchenwald) jetzt häufig von Roteichen- Naturverjüngung unterwandert, was einen schlechteren Erhaltungszustand ergibt.

Vegetation (Plants)

Traubeneiche, Zerreiche, Hopfenbuche, Tatarischer Steppenahorn (*Acer tataricum*), Silberlinde (*Tilia tomentosa*), Blumenesche (*Fraxinus ornus*), Warziger Spindelstrauch (*Euonymus verrucosa*), Ligustrum vulgare (Liguster), Verschiedenblatt – Schwingel (*Festuca heterophylla*), Berg-Segge (*Carex montana*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*), Kleinblütiges Fingerkraut (*Potentilla micrantha*), Straußenblütige Wucherblume (*Taracetum corymbosa*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Großblütiger Fingerhut (*Digitalis grandifolia*), Kassubenwicke (*Vicia cassubica*), Gewöhnliche Pechnelke (*Viscaria vulgaris*), Kronlichtnelke (*Lychnis coronaria*), Schafgarbe (*Achillea distans*), Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*), Traubiges Habichtskraut (*Hieracium racemosum*), Savoyer Habichtskraut (*H. sabaudum*), Schwärzende Platterbse (*Lathyrus niger*), Schwarzer Germer (*Veratrum nigrum*), Duftende Nießwurz (*Helleborus odorus*), Färber Ginster (*Genista tinctoria*), Pontischer Seidelbast (*Daphne pontica*), *Calluna vulgaris*, Clusius Schneeglöckchen (*Galanthus plicatus*)

12.9.2.6 91H0 Pannonische Flaumeichenwälder

Eichenmischwälder, Flaumeichenwald (> 1000 m²)

WG 100 (Flei) Flaumeiche ≥ 3/10; WUGEB 8.1, 8.2

- Buschwälder oder lichte Hochwälder der planaren- kollinen Stufe. Basenreiche Böden (Rendzina, Mischboden). Zu trocken für Rotbuche. Dominanz von Flaumeiche.

Der Bestand wird von meist bizarr verzweigten, niedrig-oft nur buschförmig wachsenden, lückig stehenden Flaumeichen mit tiefrissigen Borke bestimmt. Die Baumschicht wird manchmal nicht höher als 2-3m, erreicht aber auf tiefgründigeren Böden Höhen von 15-18m.

Die Strauchschicht ist gut entwickelt und enthält viele wärmebedürftige Arten. In der Krautschicht befinden sich viele Arten der Säume (hochwüchsige Kräuter, Hochstauden) sowie Arten der Fels- und Trockenrasen. Die Mooschicht ist meist nur spärlich entwickelt.

Aufgrund der geringen Wüchsigkeit der Standorte sind auch die absoluten Totholz mengen in den Beständen eher gering.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Flaumeiche

Fakultative Baumarten: Feldahorn, Hainbuche, Buche, Esche, Schwarzkiefer, Waldkiefer, Wildbirne, Zerreiche, Traubeneiche, Mehlbeere, Elsbeere, Eberesche, Winterlinde, Sommerlinde, Feldulme

Strauchschicht

Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Strauchkronwicke (*Coronilla emerus*), Gelber Hartriegel (*Cornus mas*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*), Perückenstrauch (*Cotinus coggycria*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus mongyna*), Warziger Spindelstrauch (*Euonymus verrucosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Felsenkirsche (*P. mahaleb*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Kreuzdorn (*Rhamnus carthatica*), Felsenkreuzdorn (*R. saxatilis*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)

Krautschicht

Rispige Grasllilie (*Anthericum ramosum*), Gänsekresse (*Arabis turrata*), Färber-Meier (*Asperula tinctoria*), Blauroter Steinsame (*Buglossoides purpureocae-rulea*), Sichel-Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Filzflockenblume (*Centaurea triumfettii*), Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*), Diptam (*Dictamnus albus*), Seiden-Backenklee (*Dorycnium germanicum*), Goldwolfsmilch (*Euphorbia polychroma*), Blutroter Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Dürrwurz (*Inula conyza*), Weidenblättriger Alant (*I. salicina*), Bunte Schwertlilie (*Iris variegata*), Rosskümmel (*Laser trilobum*), Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Schwarze Blatterbse (*Lathyrus niger*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Kalkblaugras (*Sesleria albicans*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Edelgamander (*Teucrium chamaedrys*), Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

Der Lebensraumtyp steht räumlich, ökologisch und floristisch in engster Beziehung mit den Steppenwäldern (91I0), Eichen-Hainbuchenwäldern (91G0, tw. 9170) und mit den Trockenhang-Buchenwäldern (9150). Die Unterscheidung zu diesen Lebensraumtypen erfolgt vor allem durch die floristische Zusammensetzung der Bestände (z.B. Dominanz von *Quercus pubescens*, weitgehendes Fehlen von *Fagus sylvatica* und *Carpinus betulus*)

12.9.2.7 91I0 Eichen Steppenwälder

Ähnlich dem Flaumeichenwald, aber auf Löss - Tschernosemboden

Eichenarten dominieren meist gemeinsam die Baumschicht, darunter Feldahorn.

- Eichenmischwälder
- Steppenwald

WG 100 (Flei), 080 (Ei/Hbu) Ei > 3/10, Hbu < 1/10

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Ein wesentliches Unterscheidungskriterium zu Flaumeichenwäldern (91H0) und zu den pannonischen Eichen-Hainbuchenwäldern (91G0) stellt das subdominante-dominante Vorhandensein der Zerr-Eiche und/oder Flaum-Eiche gemeinsam mit anderen Eichen-Arten und dem Feld-Ahorn dar und ein nur geringer Anteil der Hainbuche (höchstens beigemischt).

Baumschicht

Obligate Baumarten: Eichen (zumind. 2 Arten)

Fakultative Baumarten: Feldahorn, Hainbuche, Esche, Holzapfel, Waldkiefer, Vogelkirsche, Wildbirne, Elsbeere, Winterlinde, Feldahorn

Strauchschicht

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gelber Hartriegel (*Cornus mas*), Hasel (*Corylus avellana*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gewöhnlicher Spindelstrauch (*Euonymus europaea*), Warziger Spindelstrauch (*E. verrucosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosterum*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Rosa sp., Feldulme (*Ulmus minor*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)

Krautschicht

Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Blauroter Steinsame (*Buglossoides purpureocaerulea*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Micheli Segge (*Carex michelii*), Gemeiner Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Waldknäuelgras (*Dactylis polygama*), Diptam (*Dictamnus albus*), Verschiedenblatt Schwingel (*Festuca heterophylla*), Moschus Erdbeere (*Fragaria moschata*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Schwarze Blatterbse (*Lathyrus niger*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Hainrispengras (*Poa nemoralis*), Auen-Weißwurz (*Polygonatum latifolium*), Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirsutum*), Raus Veilchen (*Viola hirta*), Wunderveilchen (*V. mirabilis*)

Hauptverbreitung:

Der Lebensraumtyp kommt in Österreich im Nordburgenland (Parndorfer Platte, Zurndorf) und in Niederösterreich (Rauchenwarther Platte, Arbesthaler Hügelland, Weinviertel) vor. In Österreich einziges Vorkommen in der EU, aber nur kleinstflächig vorhanden (<400ha).

12.9.3 Bergwälder

12.9.3.1 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder Vaccinio Piceetea

- Fichten- und Fichten-Tannenwälder
- Subalpiner Fichtenwald
- Fichten-Blockwald
- Alle Biotoptypen von bodensauer bis bodenbasisch und trocken bis nass

WG 030 (Subalp. Fi), 040 (Mont. Fi) Fi ≥ 3/10

Kurzcharakteristik (>5000 m²)

Wälder von Fichte, Tanne, Lärche, Zirbe, Spirke, Latsche, meist einschichtig
 Natürliche Waldgesellschaft muss subalpiner oder montaner Fichtenwald sein. Natürliche Fichten-Tannenwälder werden nicht als eigener FFH Typ klassifiziert.

Moorwälder sowie Wälder mit nitrophiler Bodenvegetation sind ausgenommen.

Bodensaure Fichtenwälder können auch auf basenreichem Grundgestein vorkommen. Die saure Streuschicht erzeugt hier das Merkmal „bodensauer“.

Der Lebensraumtyp umfasst eine große Spanne unterschiedlicher Waldgesellschaften, welche jedoch alle von Fichte (*Picea abies*) als Hauptbaumart dominiert werden. Es handelt sich einerseits um zonale Nadelwälder über Gesteinen aller Art in der montanen Stufe der kontinentalen Innenalpen und der subalpinen Höhenstufe der Alpen und der Mittelgebirge. Andererseits bildet die Fichte Dauergesellschaften bzw. extrazonale Gesellschaften über Sonderstandorten wie

Blockhalden und Felsbändern bzw. an lokalklimatisch kühlen Standorten (z.B. Inversionslagen). In den Rand- und Zwischenalpen bilden die Fichtenwälder zumeist die obere Waldgrenze.

Die Fichte ist eine besonders kältefeste Baumart, welche winterliche Temperaturen von -40°C nach adäquater Abhärtung erträgt. Natürliche, von Fichte beherrschte Wälder sind in Zentraleuropa durch klimatisch (regional, höhenzonal) bedingte lange, kalte Winter, regelmäßige Spätfröste, damit insgesamt durch eine kurze Vegetationsperiode (FISCHER, 2002). Neben den klimatischen Voraussetzungen spielen standörtliche Bedingungen (je basenärmer der Boden, desto größer ist bei gleichem Klima die Rolle der Fichte; diese Tendenz wird durch Staunässe der Böden noch verstärkt) eine Rolle für den Konkurrenzvorteil der Fichte vor den Laubbaumarten. Fichten können Spätfrostereignisse besser als Laubbäume ertragen und aufgrund der immergrünen Beblätterung das Frühjahr und den Herbst besser zur Photosynthese nutzen, als die laubwerfenden Bäume, wodurch sie kurze Vegetationsperioden besser ausnützen können. Nahezu überall, wo die Fichte in Reinbeständen wächst, schafft sie mit ihrer schwer zersetzbaren Nadelstreu die Voraussetzungen für die Bildung von Rohhumus- und Moderauflagen. In Fichtenwäldern sind somit auch Kalksubstrate häufig durch eine saure organische Auflage „maskiert“. Typische Charakterarten der Fichtenwälder sind somit Säurezeiger. Aufgrund der großen Vielfalt des Lebensraumtyps werden - abhängig von der geographischen Verbreitung und der Höhenpräferenz folgende drei Subtypen unterschieden:

- 9411 [Pal. Code 42.21] Subalpine Fichtenwälder der Alpen
- 9412 [Pal. Code 42.22] Montane Fichtenwälder der Innenalpen
- 9413 [Pal. Code 42.23] Subalpine Fichtenwälder der herzynischen Gebirge

Baumschicht

Obligate Baumarten: Fichte

Fakultative Baumarten: Tanne, Bergahorn, Buche, Esche, Lärche, Zirbe, Waldkiefer, Stieleiche, Vogelbeere

Strauchschicht

Heidelbeere, Preiselbeere

Krautschicht

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Alpenbrandlattich (*Homogyne alpina*), Kleines Zweiblatt (*Listera cordata*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Waldhainsimse (*L. sylvatica*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Einblütiges Wintergrün (*Moneses uniflora*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Berg-Alpenglöckchen (*Soldanella montana*, Böhmisches Gebirge), Siebenstern (*Trientalis europaea*, Böhmisches Gebirge)

Hauptverbreitung: Der Schwerpunkt der Verbreitung des Lebensraumtyps in Österreich liegt in den Innen- und Zwischenalpen. Ein wichtiges Nebenvorkommen befindet sich in den höchsten Erhebungen der Böhmisches Gebirge (Wald- und Mühlviertel).

12.9.3.2 4070 Latschengebüsch mit Alpenrose

- Hochmontane bis subalpine Buschwälder
- Karbonat-Latschen-Buschwald
- Silikat-Latschen-Buschwald

WG 190 (Latsche) \geq 3/10; 10 (Lä-Zi), 20 (Lä), 30 Subalp. Fi) Latsche \geq 7/10**Kurzcharakteristik**

Der Lebensraumtyp ist in Österreich in den Alpen von der hochmontanen bis in die subalpine Höhenstufe an jenen Standorten zu finden, an denen kein höheres Baumwachstum mehr möglich ist. Die Gründe dafür sind in klimatischen und standörtlichen Besonderheiten (zu kalte Wintertemperaturen, zu spät abschmelzender Schnee, zu hohe Windgeschwindigkeiten, zu geringe Bodenentwicklung, regelmäßige Lawinenabgänge etc.) zu suchen. Die Latsche (*Pinus mugo*) kann diesen unwirtlichen Bedingungen aufgrund ihres niedrigen Wuchses (Schneeschutz im Winter) und den elastisch biegsamen Zweigen und Ästen trotzen. Typische Standorte für das Latschengebüsch sind steile Hänge, Rinnen und Schutt- bzw. Blockhalden. Das Latschengebüsch bildet oberhalb der Waldgrenze die zonale Vegetation, es reicht an Sonderstandorten aber auch in die Waldzone hinab. Die Latsche ist häufig über karbonatischen Gesteinen anzutreffen, da sie die wasserdurchlässigen trockenen Karbonatböden besiedeln kann. Über den wasserstauenden silikatischen Gesteinen wird sie von der konkurrenzstärkeren Grünerle (*Alnus alnobetula*) verdrängt. Beide Krummholzarten sind jedoch bodenvag und können daher sowohl über karbonatischen als auch über silikatischen Gesteinen vorkommen. Die Latsche bildet dichte, bis knapp über mannshohe Gebüsche unter denen sich aufgrund der schlechten Zersetzbarkeit der Nadelstreu oft mächtige, sauer reagierende Rohhumusdecken bilden. Somit kann die Artengarnitur des Latschengebüsches auch über Karbonatgesteine neben den typischen Kalkzeigern auch zahlreiche säuretolerante Pflanzenarten aufweisen.

Strauchschicht

Fakultative Gehölzarten: Grünerle, Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Alpenwacholder (*Juniperus communis* ssp. *alpina*), Lärche, Alpenheckenkirsche (*Lonicera alpigena*), Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Fichte, Vogelbeere, Zwergmehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*)

Zwergstrauchschicht: Kahles Steinröschen (*Daphne striata*), Schneeheide (*Erica carnea*), Behaarte Alpenrose (*R. hirsutum*), Rostrote Alpenrose (*R. ferrugineum*), Zwerg-Alpenrose (*Rhodothamnus camaecistus*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*V. vitis-idaea*)

Krautschicht

Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Glatt-Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*), Bergreitgras (*Calamagrostis varia*), Alpenmilch-Lattich (*Cicerbita alpina*), Quirlblättrige Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*), Silberwurz (*Dryas octopetala*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*), Tannen-Bärlapp (*Huperzia selago*), Buxblättrige Glockenblume (*Polygala chamaebuxus*), Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Lanzenschildfarn (*Polystichum lonchitis*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Goldrute (*Solidago virgaurea*), Felsen-Baldrian (*Valeriana saxatilis*), Weißer Germer (*Veratrum album*), Zweiblütiges Veilchen (*Viola biflora*)

12.9.3.3 9430 Montaner und Subalpiner *Pinus uncinata* - Wald

Spirkenwälder sind in Österreich sehr selten und kommen nur in Westösterreich vor. Die Spirke wird auch als aufrechte Latsche bezeichnet. Die Spirke sollte bei idealem Erhaltungszustand dieses Typs mindestens 2/10, idealerweise aber 6/10 Flächendeckung erreichen. Abgrenzungskriterium zu anderen Waldgesellschaften (Latschengebüschen) ist das Vorhandensein der aufrechten Form der Spirke.

Keine Moorböden!!

- Föhrenwälder
- Spirkenwälder

Kurzcharakteristik (> 1000 m²)

Im Westen Österreichs überlappen sich die Areale der karpatisch-ostalpin verbreiteten strauchförmigen Latsche (*Pinus mugo* subsp. *mugo*) und der pyrenäisch-westalpin verbreiteten baumförmigen Spirke (*Pinus mugo* subsp. *uncinata*). Die Spirke bzw. **Bastarde** aus Latsche und Spirke bilden auf lawinensicheren steilen Hängen über anstehendem Gestein, Schuttmaterial und Bergsturzgelände Wälder mit Pioniercharakter. Häufig bildet Dolomit das Grundgestein, über welchem sich viel rascher saure Humusaufgaben bilden, als über Kalkgestein. Ausgehend von diesen Standortsfaktoren weisen die Bestände einen Mosaikcharakter auf, wobei einerseits Pflanzenarten basischer und saurer Böden und andererseits Arten besonnter Standorte neben solchen von schattig feuchten Standorten eng nebeneinander vorkommen können.

Geologie: Meist Dolomitgestein, seltener Kalke und Gips **Boden:** Rendzina **Seehöhe:** 900 – 1.400 m

Baumschicht

Obligate Baumarten: Spirke

Fakultative Baumarten: Lärche, Fichte, Waldkiefer, Mehlbeere, Vogelbeere, Eibe

Strauchschicht: Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Wacholder (*Juniperus communis*), Zwergmehlbeere (*Sorbus chamae-mespilus*)

Krautschicht: Alpen-Beerentraube (*Arctostaphylos alpinus*), Bergreitgras (*Calama-grostis varia*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Alpen-Diestel (*Carduus defloratus*), Weiße Segge (*Carex alba*), Schneeheide (*Erica carnea*), Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Wohlriechende Händelwurz (*G. odoratissima*), Alpenbrandlattich (*Homo-gyne alpina*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Moor-Pfeiffengras (*Mo-linia caerulea* agg.), Alpenpestwurz (*Petasites paradoxus*), Buchsblättrige Kreuzblume (*Polygla chamaebuxus*), Großblütige Braunelle (*Prunella grandiflora*), Behaarte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), Blaugras (*Sesleria albicans*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Rauschbeere (*V. uliginosum*), Preiselbeere (*V. vitis-idaea*)

Hauptverbreitung: Innerhalb Österreichs ist der Lebensraumtyp auf die Nordalpen Westtirols und Vorarlbergs beschränkt. Vorkommen finden sich im Mieminger Gebirge, in den Tannheimer Bergen, in den Lechtaler Alpen, im Großen Walsertal und im Rätikon.

12.9.3.4 9420 Alpiner Lärchen-Zirbenwälder

Lärchen und Lärchen- Zirbenwald mit Lärchen+ Zirbenüberschirmung von mehr als 20%. Im Idealfall beträgt die Überschirmung der Lärche + Zirbe mehr als 50%.

- Karbonat (u. Silikat) Lärchenwald
- Karbonat (u. Silikat) Lärchen-Zirbenwald

WG 010 (Lä/Zi), 020 (Lä) L_ä+Z_i ≥ 3/10**Kurzcharakteristik**

Nadelwälder über häufig felsigem bzw. blockigem Untergrund sowohl silikatischer als auch karbonatischer Gesteine, deren Baumschicht von Lärche oder Zirbe in Kombination oder in Reinbeständen dominiert wird. Die Mengenanteile Lärche zu Zirbe hängen wesentlich vom Alter des Waldes und vom Grad des menschlichen Einflusses ab. In naturnahen, urwaldähnlichen Beständen dominiert die Zirbe.

Die Lärche wirft als einziger heimischer Nadelbaum ihre Assimilationsorgane ab, die Zirbe hat besonders frostresistente Nadeln; sie erträgt Temperaturen von unter -40°C. Mit diesen Fähigkeiten können Lärchen-Zirbenwälder die oberste Waldgrenze in den Alpen bilden. Die Bestände sind

meist aufgelichtet, wobei der Zwergstrauchunterwuchs große Ähnlichkeiten mit der unmittelbar anschließenden Vegetation oberhalb der Waldgrenze aufweist. Der Unterwuchs von geschlossenen Beständen ähnelt den Subalpinen Fichtenwäldern. Parkähnlich Bestände sind –mit Ausnahme von walddgrenznahen Standorten und Extremstandorten –Ausdruck einer Bewirtschaftung in Form von Beweidung.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Lärche und/oder Zirbe

Fakultative Baumarten: Fichte, Spirke, Vogelbeere

Strauchschicht

Grünerle, Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*), Latsche, Heidelbeere

Krautschicht

Alpen-Brandlattich, Sauerklee

Strauchschicht über Silikat

Rostige Alpenrose, Preiselbeere

Krautschicht über Silikat

Drahtschmiele (*Avellana flexuosa*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Kleines Zweiblatt (*Listera cordata*), Erdglöckchen (*Linnea borealis*), Gelbliche Hainsimse (*Luzula luzulina*)

Strauchschicht über Kalk

Schneeheide (*Erica carnea*), Alpen-Clematis (*Clematis alpina*), Behaarte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), Zwerg-Alpenrose (*Rhodothamnus chamaecistus*), Zwerg-Mehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*)

Krautschicht über Kalk

Rostsegge (*Carex ferruginea*), Blaugras (*Sesleria varia*), Dreiblättriger Baldrian (*Valeriana tripteris*)

Hauptverbreitung: Das Verbreitungsbild der Zirbenwälder ist aufgrund Jahrhunderte langer Holznutzung und Weiderodung lückig. Es konzentriert sich auf die Bereiche der größten Massenerhebungen von den Hohen Tauern mit seinen östlichsten Vorposten am steirischen Zirbitzkogel. Der Lebensraumtyp kommt in Österreich nur in der alpinen biogeographischen Region vor. Er ist in allen Bundesländern bis auf Wien und das Burgenland vertreten. GRABHERR & MUCINA (1989) erwähnen, dass Lärchen-Zirbenwälder in Vorarlberg nur mehr fragmentarisch vorhanden sind.

12.9.4 9180 Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio Aceretum*

- Block-, Schutt- und Hangwälder
- Ahorn-Eschen-Edellaubwald
- Lindenreicher Edellaubwald

WG 012 (Li-MW), 013 (Bah), 014 (Es) Li+Es+Ah \geq 3/10 und Bu > 3/10**Kurzcharakteristik**

Diese edellaubholzreichen Mischwälder sind von der kollinen bis in die hochmontane Stufe auf Spezialstandorten (Hänge bzw. Schluchten), welchen hohe Luftfeuchtigkeit, dauernd gute Wasserversorgung und eine gewisse Instabilität des Bodens gemeinsam ist, verbreitet. Als Standorte kommen (1) mehr oder weniger bewegte Steinschutthänge, (2) sehr nährstoffreiche, frisch-feuchte und i.d.R. tiefgründige kolluviale Hangfüße und (3) nicht überschwemmte Alluvialböden in Frage. Die Rotbuche tritt an all diesen Standorten stark zurück oder fehlt gänzlich. Die Baumschicht wird –abhängig vom Standort -von den Edellaubhölzern Ahorn (*Acer platanoides*, *A.pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Linde (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen dominiert, wobei in der Regel keine der genannten Baumarten eine absolute Vorherrschaft übernimmt.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Bergahorn, Esche

Fakultative Baumarten: Tanne, Spitzahorn, Grauerle, Schwarzerle, Hainbuche, Buche, Fichte, Vogelkirsche, Eibe, Winterlinde, Sommerlinde, Bergulme

Strauchschicht

Hasel (*Corylus avellana*), Breitblättriges Pfaffenkappchen (*Euonymus latifolia*), Alpenjohannisbeere (*Ribes alpinum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Schwarzer Hollunder (*Sambucus nigra*), Roter Hollunder (*Sambucus racemosa*), Pimpernuss (*Staphylea pinnata*)

Krautschicht

Gelber Eisenhut (*Aconitum vulparia*), Ähriges Christophskraut (*Actaea spicata*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Wald- Geißbart (*Aruncus dioicus*), Turiner Waldmeister (*Asperula taurina* - im Westen Österreichs), Hirschwurmfarn (*Asplenium scolopendrium*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Efeu (*Hedera helix*), Nachtviole (*Hesperis matronalis*), Goldnessel (*Lamium montanum*), Silberblatt (*Lunaria redivia*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Weiße Pestwurz (*Petasites albus*), Schildfarn (*Polystichum setiferum*)

Hauptverbreitung: Der Lebensraumtyp kommt in ganz Österreich zerstreut bis mäßig häufig vor. Schwerpunkte sind die Einhänge von Bach- und Flusstälern in den Berg- und Hügellagen. Der Lebensraumtyp kommt in allen Bundesländern vor.

12.9.5 91D0 Moorwälder

- Moor- und Moorrandwälder
- Latschen- und Spirkenhochmoor
- Fichtenmoorwald
- Birkenmoorwald
- Rotföhrenmoorwald

Nadel- Laub Mischwälder, feuchte, nährstoffarme und saure Standorte mit Sphagnum. Erlenbruchwälder oder nährstoffreiche Birken- und Weidenbruchwälder gehören nicht dazu!

WG 200 /Wki-Bi) Ki+Fi+Bi \geq 3/10; 030 /040 Fi+Ki \geq 3/10; 180 (Spirke), 190 (Latsche) Spirke>0

Kurzcharakteristik (>1000 m²)

Moorwälder sind dichte Wald- oder Strauchgesellschaften, deren Gehölze aus Fichte bzw. aus Föhren-oder Birken-Arten bestehen. Die Bestände stocken über nassen, sehr sauren, meso- bis oligotrophen Torfböden, deren Grundwasserspiegel durchschnittlich zwischen 35-70cm unter Flur beträgt (vgl. DIERSSEN & DIERSSEN 2001). Die Gehölze entwickeln sich vor allem in jenen Bereichen, wo der Torfkörper möglichst wenig durch anoxische Verhältnisse beeinträchtigt ist. Diese Verhältnisse finden sich in ungestörten ombrotrophen Mooren in den Randzonen (Lagg bzw. auf dem Randgehänge). In subkontinentalen Mooren können die Moorwälder aufgrund des niederschlagsärmeren Klimas den gesamten Moorbereich überwachsen. Durch Störung der Moorhydrologie können sich Moorwälder auf die natürlich waldfreien Moorweiten ausdehnen.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Latsche, Rotföhre, Moorbirke, Fichte (je nach Untertyp)

Fakultative Baumarten: Birke, Faulbaum, Fichte, Rotföhre, Ohrweide, Eberesche

Strauchschicht

Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Moosbeere (*V. oxycoccus*), Rauschbeere (*V. uliginosum*), Preiselbeere (*V. vitis-idaea*)

Krautschicht: Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Blaues Pfeiffengras (*Molinia caerulea*)

Hauptverbreitung: Innerhalb Österreichs liegt der Schwerpunkt der Verbreitung des Lebensraumtyps in den Alpen und den höheren Regionen der Böhmisches Masse (Böhmerwald, Freiwald, Weinsberger Wald). Kleinere Vorkommen finden sich im westlichen Abschnitt des nördlichen Alpenvorlandes.

12.9.6 Auwälder

12.9.6.1 91E0 Auwälder mit Schwarzerle, Esche (Alno- padion, Alnion incanae, Salicion albae)

„Weichholzau“

Biotoptypen

- Auwälder
- Strauchweidenauen
- Mandelweiden- Korbweidengebüsch
- Weichholzauwälder
- Weidenauwald
- Grauerlenauwald
- Schwarzerlen-Eschenauwald

- Silberpappelauwald
- Schwarzpappelauwald
- Erlenbruchwald hat keinen FFH-Typ

WG 150 (Ser-Es) Erl+Es+Wei \geq 3/10; 170 (Grauerle) Erl+Es+Wei \geq 3/10; 250 (Bach-Es) Baumweide \geq 3/10, Ei+Ul+Sipa $<$ 2/10

Wesentliches Abgrenzungsmerkmal zu den Hartholzauen, zu den Eichen-Hainbuchen-Wäldern (9170) und den Hangwäldern (9180) ist das dortige Auftreten von Harthölzern wie *Quercus robur*, *Tilia* spp. und *Ulmus* spp. Bei Hangwäldern ist auch kein Grundwassereinfluss feststellbar.

Kurzcharakteristik (> 1000 m²)

Der Lebensraumtyp umfasst eine große Spanne unterschiedlicher Waldgesellschaften der Überflutungs- und Druckwasserauen, denen ein relativ hoch anstehendes sauerstoffreiches Grundwasser, welches periodische Schwankungen aufweist, gemeinsam ist. Bestände im unmittelbaren Überflutungsbereich entlang von Fließgewässern (vor allem Flüsse und Ströme) werden durch regelmäßig einwirkende Hochwässer geprägt, wodurch die Standorte einerseits durch die Ablagerung von Schlick, Sanden und Geröll aufgeschüttet und überlagert, andererseits jedoch auch mit reichlich Nährstoffen versorgt werden. Einen anderen Standortstyp stellen quellig durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen dar. Auf all diesen Standorten stocken vorwiegend schnellwüchsige Gehölze mit wenig widerstandsfähigem relativ leichtem Holz, eben die so genannten Weichhölzer. Diese stehen mit ihren Wurzeln das ganze Jahr über in Kontakt mit dem Grundwasser. Abhängig von der Höhenstufe sowie der Form und Häufigkeit von Überflutung bzw. Überstauung und der damit verbundenen Bodenreifung können im Wesentlichen vier Gruppen von Weichholz-Auwäldern gebildet werden, welche auch im gegenständlichen Lebensraumtyp enthalten sind:

Die von Weiden dominierten Auen besiedeln die häufig von stärkeren Hochwässern (schnell fließende, mechanisch heftige, höhere Überstauung, länger andauernd) überfluteten Fluss- und Bachauen knapp oberhalb der Mittelwasserhöhe. Nach MARGL (1972) befindet sich die Zone der Weidenau zwischen ca. 30 cm bis 1,5 Meter über Mittelwasser. Diese Zone wird in Normaljahren an ca. 30 Tagen überflutet. Weiden können mit ihrem biegsamen Holz und ihrem großen Regenerationsvermögen den mechanischen Belastungen durch das fließende Wasser, das mitgeführte Geschiebe oder den Eisgang stand halten. Die Silber-Weide erträgt eine Überstauung im Wurzelbereich von bis zu einem halben Jahr, ohne Schaden zu nehmen. Als Pionierarten sind die Weiden zu rascher Erstbesiedelung von durch die Überflutung neu geschaffenen Standorten durch die Produktion einer großen Zahl flugfähiger Samen befähigt.

Im Übergangsbereich zwischen der Weidenau und der Eichen-Ulmen-Hartholzau befindet sich die Pappelau auf Standorten, welche in ca. zwei- bis dreijährigen Intervallen –nach MARGL (1972) im Schnitt alle 2 Jahre für 8 Tage -überflutet werden. Die Standorte können teilweise gänzlich trocken fallen, wodurch Eschen und Erlen ausgeschaltet werden. Die Pappelau ersetzt die Grauerlenau in den tieferen Lagen im Osten Österreichs.

In den Auen der Gebirgsflüsse der montanen Stufe der Alpen und des Alpenvorlandes werden die knapp über Mittelwasserniveau aber regelmäßig von Hochwasser überfluteten Weichholzaunen von der Grau-Erle gebildet. Im Gegensatz zur Schwarz-Erle tritt die Grau-Erle gehäuft in Kalkgebieten auf.

Über staunassem, tonigem Substrat kommt es an gefällearmen Flüssen und Bächen zur Ausbildung von Auen und Galeriewäldern, in denen die Schwarz-Erle gemeinsam mit der Esche dominiert. Die Bestände liegen nur knapp über Mittelwasser und werden vom Grundwasser oder von Überschwemmungen geprägt.

Baumschicht der Weidenau

Obligate Baumarten: Silberweide, Bruchweide und andere Weiden

Fakultative Baumarten: Esche, Silberpappel, Graupappel, Schwarzpappel, Traubenkirsche

Strauchschicht

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Hollunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Krautschicht

Waldengelwurz (*Angelica sylvestris*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularium*), Ackerminze (*Mentha arvensis*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*), Wasserdarm (*Myosoton aquaticum*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Ampfer-Knöterich (*P. lapathifolium*), Milder Knöterich (*P. mite*), Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Brennessel (*Urtica dioica*)

Baumschicht der Eschen-Erlenau

Obligate Baumarten: Schwarzerle, Esche

Fakultative Baumarten: Feldahorn, Spitzahorn, Bergahorn, Grauerle, Hainbuche, Silberweide, Bruchweide, Purpurweide, Traubenkirsche, Stieleiche, Winterlinde, Bergulme, Flatterulme

Strauchschicht

Liguster, Schwarzer Hollunder

Krautschicht

Girsch (*Aegopodium podagraria*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*), Wiesenschaumkraut (*C. pratensis*), Hängesegge (*Carex pendula*), Winkelsegge (*C. remota*), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Großes Springkraut (*Impatiens nolitangere*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Hain-Gilbweiderich (*L. nemoru*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Ziest (*Stachys- sylvatica*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Brennessel (*Urtica dioica*)

Hauptverbreitung: Weidenauwälder und Erlen-Eschenauwälder sind in Österreich schwerpunktmäßig an den Flüssen des Alpenvorlandes und des Pannonischen Flach- und Hügellandes verbreitet. Weitere Vorkommen finden sich an den großen inneralpinen Flüssen, wie z.B. Inn, Mur und Drau. Der Verbreitungsschwerpunkt der Grauerlenauwälder liegt in den Alpen.

12.9.6.2 91F0 Hartholz - Auwälder

- Auwälder
- Hartholzauwälder
- Quirl-Eschenauwald
- Eichen-Ulmen-Eschen-Auwald
- Ahorn-Eschenauwald

WG 140 (Bah-Es) Ei+UI+Es \geq 2/10, Baumweide $<$ 2/10

Kurzcharakteristik (> 1000 m²)

Hartholzauwälder nehmen die am seltensten überschwemmten Standorte der Au ein, wobei tiefwurzelnde Laubbäume noch teilweise das strömende Grundwasser erreichen. Die Wälder werden nur noch von episodischen Überschwemmungen bzw. in ihren höchsten Lagen nur noch von Katastrophenhochwässern erreicht. Die Überflutungen sind in Dauer und Höhe geringer als in der Weichholzau, es werden nur geringe Mengen an Schlick und Sand abgelagert und Erosionserscheinungen spielen kaum noch eine Rolle.

Die Hartholzauwälder sind ausgesprochen reich an unterschiedlichen Baumarten, weil infolge der Boden- und Wasserverhältnisse ein breiter Lebensraum geboten wird. Entsprechend der Standorte lassen sich folgende Hartholz-Auwaldtypen unterscheiden:

- Die Feuchte Harte Au schließt mit Weiß-Pappel, Feld-Ulme und Esche in der Baumschicht an die Weichholzau an und stockt meist in muldigen Lagen auf vergleyten braunen Auböden. Das nach episodischen Überschwemmungen zurückbleibende Wasser kann meist nicht abfließen und versickert bzw. verdunstet.
- Die Frische Harte Au liegt etwas höher, ihre Flächen sind „tafelartig“ ausgebreitet und von braunen Auböden ohne Vergleyungserscheinungen geprägt. Die Standorte werden alle 2-5 Jahre an 8-4 Tagen überschwemmt (MARGL 1972).
- Die Trockene Harte Au steht häufig im Kontakt mit Heißländern über häufig grobsandigen Böden und wird nur noch selten –ca. alle 5-10 Jahre -überschwemmt.

Baumschicht der feuchten Hartau

Obligate Baumarten: Esche, Quirllesche, Silberpappel, Feldulme

Fakultative Baumarten: Grauerle, Schwarzerle, Holzapfel, Traubenkirsche, Wildbirne, Stieleiche, Silberweide, Bruchweide, Gelbrindige Weide (*S. rubens*), Flatterulme

Baumschicht der frischen Hartau

Obligate Baumarten: Esche, Quirllesche, Stieleiche, Feldulme

Fakultative Baumarten: Bergahorn, Grauerle, Walnuss, Silberpappel, Graupappel, Schwarzpappel, Traubenkirsche, Bergulme, Flatterulme

Baumschicht der trockenen Hartau

Obligate Baumarten: Esche, Quirllesche, Stieleiche, Feldulme

Fakultative Baumarten: Feldahorn, Bergahorn, Hainbuche, Holzapfel, Silberpappel, Graupappel, Schwarzpappel, Wildbirne, Winterlinde

Allgemein

Strauchschicht

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corulus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenkäppchen (*Euonimus europaea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Kreuzdorn (*Rhamnus carthartica*), Schwarzer Hollunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Krautschicht

Girsch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldrebe (*Clematis vitalba*), Rasenschmieie (*Deschampsia cespitosa*), Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Sommer-Knotenblume (*Leucosium aestivum*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Auen-Weißwurz (*P. latifolium*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wien-Blaustern (*Scilla vindobonensis*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Knoten-Beinwell (*S. tuberosum*), Brennessel (*Urtica dioica*), Baldrian (*Valeriana officinalis*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*)

Hauptverbreitung: Hartholzauwälder sind in Österreich vor allem an den größeren Flüssen des nördlichen und südöstlichen Alpenvorlandes sowie des Pannonischen Flach- und Hügellandes verbreitet. Weiters auch in den Alpentälern von z.B. Rhein, Salzach, Enns, Mur und Drau.

12.9.7 9260 Edelkastanienwälder (gibt es lt. UBA 12/2019 nicht mehr)

- Edelkastanienreiche Mischwälder
-

WG 060 (Bu), 070 (Fi-Ta-Bu) Edelkastanie $\geq 5/10$, Bu $< 3/10$; 080 (Ei-Hbu), 090 (Bodens. Ei), 100 (Flei), 110 (Ki-Stei) Ei/Hbu $< 3/10$; 120 (Li), 130 (Bah), 140 (Bah-Es) Li/Ah/Es $< 3/10$

Kurzcharakteristik (> 1000 m²)

Die Edelkastanie wurde in der Antike von den Etruskern und Römern in Mitteleuropa eingeführt und spielte bis in die Neuzeit eine wichtige wirtschaftliche Rolle; sie lieferte Pfähle für den Weinbau sowie Brenn- und Bauholz. Ihre Früchte dienten für die Brotbereitung und als Schweinefutter (vgl. ELLENBERG 1986). Edelkastanienwälder sind anthropogen bedingte Ersatzgesellschaften der „insubrischen“ bodensauren Eichenwälder. Der Edelkastanienwald stellt daher einen halb-natürliche Waldtypus dar (MAYER 1974). Die Edelkastanie dominiert die Baumschicht in den alten Kulturwäldern, sie kommt jedoch auch subsontan in bodensauren Eichenmischwäldern vor.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Edelkastanie, Traubeneiche

Fakultative Baumarten: Birke, Buche, Waldkiefer, Stieleiche, Vogelbeere

Zwergstrauchschicht

Besenheide (*Calluna vulgaris*), Zwergginster (*Chamaecytisus hirsutus*), Schwarzer Geißklee (*Cytisus nigricans*), Deutscher – (*Genista germanica*), Behaarter Ginster (*Genista pilosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Krautschicht

Drahtschmieie (*Avenella flexuosa*), Schafschwiengel (*Festuca ovina*), Waldhabichtskraut (*Hieracium murorum*), Traubenhabichtskraut (*H. racemosum*), Savoyer Habichtskraut (*H. sabaudum*), Bergplatterbse (*Lathyrus linifolius*), Wilde Platterbse (*L. sylvestris*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Zweiblättrige Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*), Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*), Goldrute (*Solidago virgaurea*)

Hauptverbreitung: Der Lebensraumtyp kommt im Osten und Südosten Österreichs vor (MAYER 1974). Schwerpunkt seiner Verbreitung ist das west- und oststeirische Hügelland. Weitere Vor-

kommen gibt es ist im Süd- und Mittelburgenland am niederösterreichischen Alpenostrand und Alpenvorland (z.B: Traisental) und im Pannonikum (z.B. Leithagebirge).

12.9.8 9530 Submediterrane Kiefernwälder mit endemischen Schwarzkiefern

„Primärer Schwarzföhrenwald“

In Österreich kommt lediglich der Subtyp 9531 Alpino-apenninische Schwarzföhrenwälder vor.

- Föhrenwälder
- Schwarzföhrenwälder
- Südalpiner Mannaeschen-Schwarzföhrenwald
- Schwarzföhrenwald des Alpenostrandes

WG 230- Schwarzföhre $\geq 3/10$, Ei $< 3/10$

Schwarzföhrenwälder finden sich in der subillyrisch getönten submontanen und montanen Stufe der Gebirge des Alpenostrandes und der Südalpen. In den Südalpen kommen die Wälder an etwas luftfeuchteren Standorten vor.

Die Schwarzföhre, als konkurrenzschwache Lichtbaumart, kann sich nachhaltig nur an Standorten behaupten, an denen sie von anspruchsvolleren Laubhölzern nicht verdrängt wird. Somit findet man Schwarzföhrenwälder hauptsächlich auf steilen Hängen, Rücken und im felsigen Gelände mit flachgründigen, trockenen Böden von moder- bis zu mullartigen Rendzinen über Dolomitgestein, ein aufgrund seines Magnesiumreichtums ungünstiges Ausgangsgestein.

Baumschicht

Obligate Baumarten: Schwarzföhre

Fakultative Baumarten: Buche, Manna –(Blumen)esche, Hopfenbuche, Fichte, Waldföhre, Flaumeiche, Mehlbeere

Strauchschicht

Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosa*), Warzige Spindelstrauch (*Euonymus verrucosa*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Wollige Schneeball (*Viburnum lantana*)

Krautschicht

Stein-Bergminze (*Acinos alpinus*), Rispike Graslinie (*Anthericum ramosum*), Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Alpen-Augenwurz (*Athamanta cretensis*), Glattes Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*), Sichel-Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Erdseggen (*Carex humilis*), Rosmarin-Steinröschen (*Daphne cneorum*), Seiden-Backenklees (*Dorycnium germanicum*), Schneeheide (*Erica carnea*), Zypressenblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Felsen- Wolfsmilch (*E. saxatilis*), Glanz-Labkraut (*Galium lucidum*), Behaarter Ginster (*Genista pilosa*), Kalk-Enzian (*Gentiana clusii*), Grauer Löwenzahn (*Leontodon incanus*), Alpenpestwurz (*Petasites paradoxus*), Kugelige Teufelskrallen (*Phyteuma orbiculare*), Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*), Blaugras (*Sesleria albicans*), Alpen-Leinblatt (*Thesium alpinum*), Edelgamander (*Teucrium chamaedrys*), Berg-Gamander (*T. montanum*), Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*), Berg-Hellerkraut (*Thlaspi montanum*)

Baummikrohabitat - Typologie nach Larrieu 2018 reduziert für ÖWI und korrigiert durch Inst. 2 - Endfassung

Formen	Gruppe	Typ		I2	
1) Höhlen	1) Spechthöhlen	1) Kleine Bruthöhle $\varnothing < 4$ cm	Größe egal	1	
		2) Mittelgroße Bruthöhle $\varnothing 4-7$ cm			
		3) Große Bruthöhle $\varnothing > 10$ cm			
		4) Spechtlöcher, ≥ 3 Höhlen übereinander			
	2) Mulmhöhlen	5) Mulmhöhlen mit Bodenkontakt $\varnothing > 10$ cm	> 10 cm	2	
		6) Mulmhöhlen ohne Bodenkontakt $\varnothing > 10$ cm		3	
		13) Spechtfraßlöcher $\varnothing > 10$ cm		4	
			8) Kaminartiger hohler Stamm $\varnothing > 30$ cm mit BK	> 30 cm	5
			9) Kaminartiger hohler Stamm $\varnothing > 30$ cm ohne BK		
		7) Halboffene Mulmhöhle $\varnothing > 30$ cm			
		3) Insektengänge und Bohrlöcher	11) $\varnothing > 2$ cm oder Fläche > 300 cm ² mit kleineren Bohrlöchern		6
		4) Vertiefungen	12) Wassergefüllte Baumhöhlung $\varnothing > 15$ cm (Dendrotelm)		7
			15) Stammfußhöhle $\varnothing > 10$ cm		8
	2) Stammverletzungen / freiliegendes Holz	5) Freiliegendes Splintholz	16) Holz ohne Rinde, Fläche > 300 cm ²		9
			17) Brandnarbe Fl. > 600 m ²		10
18) Rindentasche, unten offen, Fl. > 100 cm ²				11	
19) Rindentasche, oben offen, Fl. > 100 cm ²				12	
		6) Freiliegendes Splint- u. Kernholz	20) Stammbruch, $\varnothing > 20$ cm	$\varnothing > 20$ cm	13
		21) Starkastbruch mit Kernholz, Fl. > 300 cm ²			
		22) Riss, Spalte, L > 30 cm, B > 1 cm, T > 10 cm	L, B, T	14	
		23) Blitzzrinne, L > 30 cm, B > 1 cm, T > 10 cm			
3) Kronentotholz	7) Kronentotholz	25) Tote Äste, $\varnothing > 10$ cm od. > 3 cm und > 10 % d. Krone tot	$\varnothing > 10$ cm	15	
		26) Abgestorbene Kronenspitzen, $\varnothing > 10$ cm an der Basis			
		27) Abgebrochener Starkast, $\varnothing > 20$ cm, L > 50 cm			
4) Wucherungen	8) Hexenbesen, Wasserreiser	28) Hexenbesen, $\varnothing > 50$ cm		16	
		29) Wasserreiser, > 5 Zweige am Stamm		17	
	9) Maserknollen, Krebse	30) Maserknolle, $\varnothing > 20$ cm	$\varnothing > 20$ cm	18	
		31) Krebs, $\varnothing > 20$ cm			
5) Feste/schleimige Pilzfruchtkörper	10) Mehrjährige Fruchtkörper	32) Mehrjährige Porlinge, $\varnothing > 5$ cm	H 0-5 m	19	
	11) Kurzlebige Fruchtkörper				
6) Epiphyt., epixyl., parasit. Strukturen	12) Pflanzen und Flechten	37) Moose > 10 % des Stammes	H 0-5 m	20	
		38) Flechten > 10 % des Stammes (Blatt-, Strauchflechten)	H 0-5 m	21	
		39) Efeu oder Lianen, > 10 %	H 0-5 m	22	
		40) Farne, > 5 Stück	H 0-5 m	23	
		41) Misteln, $\varnothing > 20$ cm		24	
		13) Nester	42) Nester von Wirbeltieren, $\varnothing > 10$ cm		25
			43) Nester von Wirbellosen		26
		14) Mikroböden			
	7) Ausflüsse	15) Saft- und Harzflüsse	47) Aktiver Harzfluss, L > 10 cm, NH		27

12.10 Geräteausstattung

Unterlagen, Literatur

- Dienstanweisung
- Traktunterlagen- Kuvert
- Zusatzheft Vegetationstypen
- Zusatzheft Zeigerpflanzen
- Schlüssel zur Bestimmung der Böden
- Waldböden erkennen und verstehen
- Forstjahrbuch
- Gebrauchsanleitung: Vertex
- Bestimmungsbuch: Bäume und Sträucher des Waldes
- Bestimmungsunterlagen für Knospen und Blätter
- Zusammenfassung der FFH-Typen
- Telefonliste der ÖBf-AG
- Telefonliste der Bezirksforstinspektionen
- Infoblatt über die ÖWI
- Taschenführer der Baummikrohabitate

Aufnahmeausrüstung, Werkzeug

- Arbeitshandschuhe
- Arbeitshose
- Arbeitsjacke
- Batterien AA wiederaufladbar+ Akkuladegerät
- Bleistift
- Bohrkernhülsen
- Drahtbürste
- Eisenrohre
- Erste-Hilfe-Packerl
- Farbspray blau
- Garmin 90 CsX
- GEO Dreieck
- Hammer- Hacken Kombination
- HCL- Fläschchen
- Holzpflocke
- Kärtchen mit Nummern (1-50)
- Klammern für Tacker
- Klappsäge
- Klappspaten
- Kugelgelenkskopf für Spiegelrelaskop+ Ersatz-Reduzierschraube
- Kugelschreiber – speziell für wasserfestes Papier
- Metalldetektor
- Mobiltelefon + Netzkabel
- Programmierunterlagen für HP-Rechner
- Reißnägel
- Rosenschere

- Rucksack
- Signierkreide (Tafelkreide)
- Stahlnägel (100-er)
- Stativ (Manfrotto)
- Tacker
- Taschenrechner HP
- Transportkiste
- Wasserfestes Notizpapier
- Wasserfläschchen
- Zuwachsbohrer
- Zollmaßstab

Messgeräte

- Bushnell Distanzmessgerät
- Bussole SUUNTO 400⁹
- Leica Distometer D510
- Aufnahmegerät
- Ladegerät für Aufnahmecomputer
- Powerbank für Aufnahmegerät
- Tasche für Aufnahmegerät
- Maßband 50 m
- Messkluppe [mm- Einteilung], 60 cm
- Messstab 1,3 m – Bergstock
- Neigungsmesser SUUNTO %
- Spiegelrelaskop
- Umfangmaßband

Fahrzeug

- VW-Bus T5

Übersicht: Erhebungen nach Betriebsarten

12.11 Helferlein

Betriebsarten	1011	1012	1013	1021	1022	1023	1031	1032	1033	1034	2111	2112	2113	2211	2212	2213	NW
Bringungsdistanz																	
Alte Stöcke																	
Kleinpflanzen																	
Bodenversiegelung																	
Wald lt. Forstgesetz																	
Forstl. relevante Str.																	
Natürliche WG																	
Samenbäume																	
Aktuelle WG																	
Holzgewächserhebung																	
Verjüngung											Ausschlagwald						
Unförmige Bäume																	
Probestammerheb.																	

Berücksichtigung von Keimling/Sämling bzw. Stockausschlägen

	Kleinpflanzen	Verjüngung	Braun- Blanque	Kadaververjüngung
Keimling/Sämling	nein	Nur Sämling	Nur Sämling	Nur Sämling
Stockausschlag	ja	nein	ja	nein

Andere Erhebungen

	Wkl/Akl	Sto	Wstruktur	Schä	Stab	Pfl	Nat	Akt	FFH	Holz	Verj.	TH
1013 1023	nein	ja	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja	ja	Ja/keine La	ja
1033	nein	ja	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja	ja	Nein/Latsche	ja
AHb.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein
Blöße	Ja/nein	ja	nein	nein	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja

12.12 Literatur

Ellmauer, T. (Hrsg.) (2005):

Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land-und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 616 pp.

Fehrmann L., Carroll R., Kleinn C., Breidenbach J. (20.01.2024)

Inventory Guidelines and Field Protocol for PathFinder Pilot Study

Hunter, M.L.Jr.,1990:

Wildlife, forests and forestry: Principals of managing forests for biological diversity. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey; 1990

Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28, EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, April 2013

Kilian, W., 2015

Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs, 2.aktualisierte Auflage
Mitt. Österr. Bodenk. Ges. 81

Kilian,W., Müller,F. & Starlinger,F. 1994:

Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs
Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten

Mayer, H., 1976:

Gebirgswaldbau- Schutzwaldpflege
Verlag Gustav Fischer, 2. Auflage,Stuttgart 1976

Mayer, H., 1974:

Wälder des Ostalpenraumes, Verlag: Gustav Fischer, Stuttgart 1974

Ott, E., Lüscher, F, Frehner, M., Brang, P. 1991

Verjüngungsökologische Besonderheiten im Gebirgsfichtenwald im Vergleich zur Bergwaldstufe.
Schweizerische Zeitschr. f. Forstwesen 142, 11, S.879-904

Reimoser,F,Reimoser S., Klansek,E, 2006

Wild Lebensräume, Habitatqualität, Wildschadenanfälligkeit, Bejagbarkeit
Zentralstelle Österreichischer Landesjagdverbände, Wien, 2006

Schadauer,K, Hauk,E., Niese G. 2016+:

Instruktion für die Feldarbeit der Österreichischen Waldinventur 2016+ (04/2020)
BFW,Wien „2020“

Umweltbundesamt 1997:

Handbuch des vegetationsökologischen Monitorings Teil A, Methoden

Willner, W (2002):.

Syntaxonomische Revision der süd- mitteleuropäischen Buchenwälder, Phytocoenologia 32 (3) S. 337-453, 2002

Stichwortverzeichnis

A

AD- Erhebung.....	122
Aktuelle Bodenvegetation	61
Aktuelle Waldgesellschaft	90
Aktueller Leittyp / aktueller Mischtyp	91
Alte Stöcke im Ertragswald.....	29
Altersklasse.....	133
Altersklassen.....	49
Altersstufe	51
Altersstufenangabe	51
Anderer Holzboden	44
Anhang	149
Arbeitsorganisation	12
Artmächtigkeiten.....	102
Aufnahmemethodik.....	10
Aufsuchen des Traktes.....	10
Ausschlagwald	42
Auszeige.....	137
Auwaldtypen	168

B

Bach - Relief.....	54
Barkbeat	147
Baumarten.....	99
Baumarten in den Altersklassen	50
Baumartenmischungen	93
Baumartenschlüssel.....	169
Baumhöhe	140
Baumklasse.....	134
Baummerkmale	111
Begehbarkeit	28
Beimischung	91
Besenheidetyp.....	166
Bestandesaufbau	74
Bestandesentwicklung.....	76
Bestandesform	73
Bestandesstabilität-Beurteilung	82
Bestimmungsschlüssel für die Natürliche Waldgesellschaften... ..	189
Betriebsarten.....	39
Beweidungsintensität	80
BFI170	
Bodenart.....	67
Bodenbearbeitung.....	80
Bodenbewegungen.....	71
Bodendeckung.....	172
Bodengruppe	63
Bodengruppen Schlüssel.....	175
Bodenrauigkeitsklasse Teilfläche.....	55
Bodentextur	69
Bodenvegetation	58
Bodenversiegelung	45
Bohrkern.....	16
Braun Blanquet, Deckungswerte- Pflanzenzahlenklassen	172
Bringung	81
Bringungsdistanz	21
Bruch - Länge.....	144

D

Deckungsgrad der Krautschicht	172
Drahtschmieletyp.....	166
Dürrling	131

E

Eigentumsarten.....	46
Einschulung.....	12
Eisenrohr.....	11
Energieholz, Windschutz.....	43
Entwicklungsphase.....	80
Entwicklungsphasen.....	78
Erika-Typ	167

F

Fällung.....	81
Farbe des humosen Mineralbodens	67
Farbmarkierungen	11
Fege- und Schlagschädigung	81
Fernerkundung.....	93
FFH Edelkastanienwälder.....	222
FFH Lebensraumtypen	200
FFH Lebensraumtypen – Liste	95
Fingerprobe.....	68
Flächenmerkmale.....	108
Flächenteilung Teilungsskizze neu	21
Flächenteilungen.....	35
Flächiger Verbiss	108, 110
Formale Nutzung.....	130
Fotos auf der Probefläche.....	25
Fotos außerhalb der Probefläche.....	27
Fotos Insektenspuren Dürrlinge.....	146
Fotos: Insektenspuren Totholz.....	119
Freitext.....	122

G

Gabelung.....	123
Geräteausstattung	225, 227
Gesellschaftstypische Baumarten	90
Gesetzliche Grundlage	9
GPS.....	28
Grenzstämmen.....	127
Grenzstammkontrolle	125
Grobstoffanteil.....	67
Gründigkeit	62

H

Habitatbäume	144
Hang.....	52
Hangneigung	53
Hangrichtung	52
Hauptpflanzenzahl bis 30/>30cm	111
Heidelbeer - Preiselbeer- Trockentyp	166

Hemmfaktoren	106
HK - Kronengrenzhöhe.....	142
Hochstauden.....	168
Hochwald.....	41
Holzboden	44
Holzgewächse.....	97
Humushorizonte	64
Humustyp	66

I

Innenrand	24
Intensität der Waldbewirtschaftung.....	92

K

Kleinpflanzen	30
Korrektur der Bringungssituation am Luftbild	21
Korrektur falscher Distanzangaben	127

L

Laserscanning	147
Latsche-Probestamm	128
Lokalklima.....	57

M

Mannbarkeitsalter	90
Markierung in der Natur.....	11
Maße des Totholzstückes.....	116
Mäßig frische Kräutertypen.....	164
menschliche Einflussnahme.....	80
Metadaten.....	27
Mittendurchmessers	115
Moostyp	165

N

Nagelmarke	11
Naßgallenvegetation	167
Natürliche Waldgesellschaft.....	88
naturnahe Waldbauphase	80
Nicht strauchflächenfähige Sträucher	101
Nichtwald.....	43
Nichtwaldtyp	23
Niedriger AHD.....	165
Nullteilung	35
Nutzungsart	129

O

Oberer Durchmesser	143
Oberhöhenbestand	52
Obst- Weingarten	43
Ort der Verjüngungserhebung.....	104
Orte der Probestammaufnahmen	15

P

Pflanzanzahlenklassen	107
Pflegemaßnahmen.....	83
Plotterblatt.....	151
Probefläche (PF) 300 m ²	13
Probekreis mit 2,60	127
Probestammaufnahme	123
Probestammerkmale-Tabelle	128
Probestammessdaten	137
Punktart	20
Punktort	21

Q

QFields	93
---------------	----

R

Randsituation.....	22
Reißnagel	11
Relief.....	53
Reliefklasse	55
Restpflanzenzahl.....	111
Rückeweglänge	22

S

Samenbäume gesellschaftstypisch	89
Sauerkleetypen	165
Schädigungen.....	81
Schaftgüteklasse	140
Schälung.....	81
Schattenkräutertypen	164
Schichtzuteilung.....	102
Schlussgrad	72
Schutzwald	41
Seehöhe	20
Sekundäre Rauigkeit	56
Seltene Holzgewächsorten	18
Skelettanteil	70
SmH.....	42
SoH.....	42
Sonderfälle	76
Sonstige Vegetationselemente	102
Spezielle Dürrlinge	145
Stammsschädigung.....	136
Standort	52
Steinschlag	82
Stöcke	119
Stockfäule- Probestamm.....	131
Sträucher im Bestand.....	72
Strauchfläche	44
strauchflächenfähige Sträucher	100
Strukturmerkmale.....	109
Subalpine Zwergsträucher	167

T

Teilfläche (TF).....	14
Teilungsgründe	35

Teilungsskizze	36
Textur	67
Texturdreieck.....	70
Torfmoos - Heidelbeer - Drahtschmiele	166
Totholz liegend ab 10 cm	115
Totholz liegend unter 10 cm	114
Totholzaufnahme	114
Touristische Einflüsse	81
Trainingsflächen	93
Trakt	13

U

Überhälter	131
Unförmige Bäume	120
Üppiger A H D	165

V

Validierung	95
Vegetationstyp	58
Vegetationstypen	164
Vergrasungen	166
Verhagerungstyp	167
Verjügg. WG- typische Baumarten i.d.Höhenklassen	107
Verjüngungserhebung	104
Verjüngungsnotwendigkeit	105
Vorhandensein der Verjüngung.....	104
Vorrückung	22
Vorwüchse	131

W

Wald.....	41
Wald Nichtwald Abgrenzung.....	41
Wald- Lebensräume	86
Wald lt. Forstgesetz	45
Wälder mit Schutzwirkung.....	41
Waldstruktur	72
Wärmeliebender Kräutertypen	165
Wasserhaushalt	61
Weide, Alm	43
Weidetypen	167
Wetterlage	27
Wildökologische Einflussgrößen	80
Wildökologischer Bestandestyp.....	86
WINKELZÄHLPROBE	124
Wohlbefinden bei der Arbeit	28
Wrack.....	120
Wuchsgebiete	38
WUCHSGEBIETE	152
Wuchsklasse.....	133
Wuchsklassen.....	47

Z

Zehntelanteile	37
Zersetzung- Probestamm	132
Zersetzung Stöcke	120
Zersetzung unförmige Bäume	121
Zersetzungsgrad -liegend	117
Ziele der Waldinventur	9
Zweiterhebung.....	148
Zwerg- und Kleinsträucher	101
Zwiesel	132

13 Raum für Anmerkungen: