

Instruktion für die Feldarbeit der

Österreichischen Waldinventur 2007 – 2009 (Fassung 2009)

Elmar Hauk und Klemens Schadauer

Unter Mitarbeit von: Karl Gabler, Gerhard Niese, Hamid Mehrani-Mylany,
Heimo Matzik, Michael Prskawetz und Bruno Regner

1 INHALT

1	INHALT	2
2	Allgemeines	4
	2.1 Gesetzliche Grundlage	4
	2.2 Ziele der Waldinventur	4
3	Aufnahmemethodik	5
	3.1 Verfahren	5
	3.2 Erhebungstechnik	5
	3.3 Arbeitsorganisation	7
4	Aufnahmeeinheiten	9
	4.1 Trakt	9
	4.2 Probefläche (PF) 300 m ²	9
	4.3 Teilfläche (TF)	10
	4.4 Bestand	11
	4.5 Orte der Probestammaufnahmen	11
5	Traktbezogene Daten	13
	5.1 Allgemeine Daten	13
	5.2 Bohrkerngewinnung	13
	5.3 Seltene Holzgewächsarten	15
6	Probeflächenbezogene Daten	16
	6.1 Allgemeine Daten	16
	6.2 Metadaten	17
	6.3 Fotos auf der Probefläche	17
	6.4 Flächenteilungen	18
	6.5 Lage des Probeflächenmittelpunktes (PF-Mittelpunkt)	19
	6.6 Probeflächenanteile außerhalb des Staatsgebietes	20
	6.7 Teilungsskizze neu	20
	6.8 Anzahl der Teilflächen neu	21
	6.9 Teilflächenherkunft	21
	6.10 Seehöhe	21
	6.11 Randsituation	21
	6.12 Bringungsdistanz	24
	6.13 Sammeln von Pflanzmaterial für genetische Untersuchungen	25
	6.14 Wuchsverhalten von lebenden Bäumen < 50mm BHD	26
7	Teilflächenbezogene Daten	29
	7.1 Land, Bezirksforstinspektion (BFI) TF1	29
	7.2 Nullteilungsfläche TF2	29
	7.3 Zehntelanteile der Teilfläche TF3	30
	7.4 ÖWI- Betriebsart TF3	31
	7.5 Art des Anderen Holzbodens TF4	35
	7.6 FAO-Kulturgattung und Zehntelanteile auf der Teilfläche TF5	36
	7.7 Eigentumsarten TF6	40
	7.8 Bestandesgrunddaten	41
	7.9 Waldstruktur	45
	7.10 Bestandesstabilität	57
	7.11 Aktuelle Waldgesellschaft	62
	7.12 Natürliche Waldgesellschaft TF45	65

7.13	Verjüngungserhebung	66
7.14	Schichten und ihre Deckungsgrade	77
7.15	Holzgewächse, Schichtzuteilung, Artmächtigkeiten.....	78
7.16	Biomasseerhebung der Krautschicht nach dem Verfahren von BOLTE (nur 2007, 2008) 84	
7.17	Totholzaufnahme.....	85
7.18	Unförmige Bäume mit BHD \geq 10 cm (ehem. Wrack)	91
7.19	Standort	92
8	Probestammaufnahme	108
8.1	Allgemeines.....	108
8.2	Probestammmerkmale	111
8.3	Probestammmessdaten	121
9	Biomasseerhebungen	129
9.1	Biomasse von Holzgewächsen < 50 mm BHD (auf PF 24 im Ertragswald-Holzboden).....	129
10	Alte Stöcke im Ertragswald auf der PF 08 (nur 2007, 2008)	131
10.1	Methode.....	131
11	Zusätzliche Probefläche (34) zur Qualitätssicherung im Ertragswald-Holzboden (nur 2007, 2008)	132
11.1	Lage der zusätzlichen Probefläche	132
11.2	Markierung der zusätzlichen Probefläche	132
11.3	Erhebungen auf der zusätzlichen Probefläche	132
12	Spezielle Probestamm- und Volumenenerhebungen	133
12.1	SoH, Strauchflächen - Probestammerhebung.....	133
12.2	FAO-Volumenerhebung.....	135
12.3	AD (Afforestation/Deforestation)-Flächen	135
13	Freitext	140
13.1	Informationsart	140
13.2	Informationszuordnung	140
13.3	Beispiele	140
14	ANHANG	142
14.1	Baumartenschlüssel.....	142
14.2	Pflanzenzahlenklassen.....	143
14.3	Hilfsunterlagen	146
14.4	Vegetationstypen	149
14.5	BODENGRUPPEN.....	154
14.6	WUCHSGEBIETE.....	160
14.7	Natürliche Waldgesellschaften.....	172
14.8	GPS Kurzanleitung.....	189
14.9	fGIS Teilungsskizzen	192
14.10	Geräteausstattung	195
14.11	ABBILDUNGEN	196
14.12	Literatur	197
14.13	Stichwörter	198

2 Allgemeines

2.1 Gesetzliche Grundlage

Die Österreichische Waldinventur 2007/2009 (ÖWI 2007) wird aufgrund eines Auftrages des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft 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".

2.2 Ziele der Waldinventur

Zielsetzung der Österreichischen Waldinventur 2007/2009 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 2007/09 wurden neben klassischen Inventurergebnissen die Gesichtspunkte Nachhaltigkeit, Biomasse, Biodiversität sowie Schutzwirkung des Waldes gegen Naturgefahren verstärkt berücksichtigt. Darüber hinaus wird durch Feststellung der Art der Nichtwaldflächen auch ein Schritt in Richtung Landschaftsmonitoring unternommen.

Inventurdaten sollen als Grundlage folgender internationaler Berichterstattungspflichten dienen:

- Resolution L2 der Dritten Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCPFE, Lissabon, 1998) Gesamteuropäischen Kriterien und Indikatoren für nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Kyoto-Protokoll Art.3.3
- United Nations Framework Conference on Climate Change (UNFCCC)
- Natura 2000
- Pan European Forest Certificate (PEFC)
- CBD Berichterstattung - Bundesweites Biodiversitätsmonitoring MOBI-e (Indikatoren für den Bereich Wald (MOBI-e, 2005)).

Als Pilotprojekt werden zur Harmonisierung internationaler Berichterstattung erstmals Waldfläche und Holzvorrat nach FAO-Definition erhoben.

3 Aufnahmemethodik

3.1 Verfahren

Die ÖWI 2007/2009 verwendet das gleiche Stichprobensystem wie die Inventur 2000/2002. 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 Drittel der Trakte, die ebenfalls gleichmäßig über das Bundesgebiet verteilt sind, erhoben. Dies gewährleistet, dass für jedes Erhebungsjahr ein unverzerrtes Ergebnis berechnet werden kann.

Auf diesen Dauerprobeflächen sind bei den Betriebsarten Hochwald-Wirtschaftswald, Hochwald mit Schutzwirkung mit Holznutzung (SmH) und Ausschlagwald die Mittelpunkte dauerhaft, aber unsichtbar vermarktet. Im begehbaren Wald mit Schutzwirkung ohne Holznutzung (SoH) erfolgte eine einfache Farbmarkierung ab 1992. Ab 2007 erfolgt eine Farbmarkierung auch auf Probeflächen, auf denen nach der Definition der Österreichischen Waldinventur Nichtwald, nach der Definition der Food and Agriculture Organization (FAO) aber Wald oder Other Wooded Land vorliegt.

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. Beträgt der Anteil einer Teilfläche an der Probefläche mehr als 1/10 (30 m²), werden alle Flächenmerkmale getrennt für jede Teilfläche angesprochen, bei Teilflächen kleiner 1/10 (30 m²) wird nur die Betriebsart erhoben.

Der Probeflächenmittelpunkt ist zugleich auch Relaskop-Punkt für die Auswahl der Probebäume 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 von Bäumen im Durchmesserbereich 50 mm bis 104 mm BHD. Die Lage aller Probestämme wird durch Polarkoordinaten festgehalten. BHD und Höhen der Probestämme werden immer gemessen. Der obere Durchmesser D03H (in 30% der Baumhöhe) wird an einer Substichprobe erhoben, die in Folge zur Herleitung von Modellen für die Ergänzung nicht gemessener Werte dient.

Bei geteilten Probeflächen erfolgt keine Verlegung des Aufstellungspunktes des Relaskopes in die einzelnen Teilflächen. Auch am Waldrand wird der Aufstellungsort des Relaskopes nicht verlegt. Probeflächen, die zur Gänze im Nichtwald liegen, werden beschrieben, falls Probestämme in die Winkelzählprobe fallen (Nullteilung), gibt es keine Probestämme in der Winkelzählprobe, wird eine Nichtwaldart angegeben.

3.2 Erhebungstechnik

3.2.1 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. 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 Letzterhebung 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 der mitgeführten Luftbildkarte vorzunehmen. 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.

3.2.2 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 Probeflächenmittenpunkte im Ertragswald bei der Ersterhebung unsichtbar vermarktet worden.

Im begeharen 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.

Diese Markierungen sind aufzufrischen. Zusätzlich wird am Mittelpunkt ein Eisenrohr gesetzt.

In der Nähe von Probeflächen, die nach ÖWI- Definition Nichtwald sind, nach FAO Definition Wald oder Other Wooded Land sind, werden ebenfalls blaue Markierungen gesetzt und im Einmessblatt eingezeichnet.

3.2.2.1 Eisenrohr am Probeflächenmittenpunkt

Die unsichtbare Neuvermarkung der Mittelpunkte von Probeflächen mit Ertragswaldanteilen oder Probeflächen mit Nullteilungen 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, auch wenn FAO-Wald oder FAO-Other Wooded Land vorliegt.

3.2.2.2 Farbmarkierungen im Wald mit Schutzwirkung ohne Holznutzung (SoH)

Im begeharen SoH ist beim Probeflächenmittenpunkt eine blaue Farbmarkierung gesetzt und diese am Einmessblatt und am Trakt- u. Probeflächenskizzenblatt eingezeichnet.

3.2.2.3 Farbmarkierungen im Traktlinienbereich

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

Nicht zulässig sind Farbmarkierungen im unmittelbaren Probeflächenbereich (Ausnahme Jungbestände und begehbarer 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.

3.2.2.4 Markierung der Probestämme

3.2.2.4.1 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.

3.2.2.4.2 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 im Ertragswald (nicht im SoH, nicht auf Strauchflächen und Probestfläche 34) wird die Messstelle mit einem Reißnagel gekennzeichnet.

3.2.2.5 Neumarkierung, Ergänzung, Auffrischung

Kann ein Eisenrohr am Probestflächenmittelpunkt trotz intensiver Nachsuche (max. 30 min!) nicht mehr gefunden werden, ist die Lage des Probestflächenmittelpunktes aus den vorhandenen Markierungen (Probestämme, Traktlinie) zu rekonstruieren und ein neues Rohr einzuschlagen. Die Neusetzung ist am Trakt- und Probestflächenskizzenblatt und am Einmessblatt einzuzeichnen und im Freitext anzumerken.

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

Neueingewachsene Probestämme erhalten eine Nagel- und Reißnagelmarke.

Nagelmarken an Probestämmen sind grundsätzlich dann zu erneuern (an der gleichen Stelle wie der Altnagel), wenn in den nächsten 5 Jahren ein Einwachsen der Nägel zu erwarten ist. Fehlende Nägel sind neu 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.

3.3 Arbeitsorganisation

Planung, Durchführung und Auswertung der Österreichischen Waldinventur obliegen dem Institut für Waldinventur am BFW.

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

3.3.1 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.

3.3.2 Geräteausstattung/Datenerfassung

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

3.3.3 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. Am Turnusende werden die aufgenommenen Daten am BFW im Institut für Waldinventur abgeliefert.

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

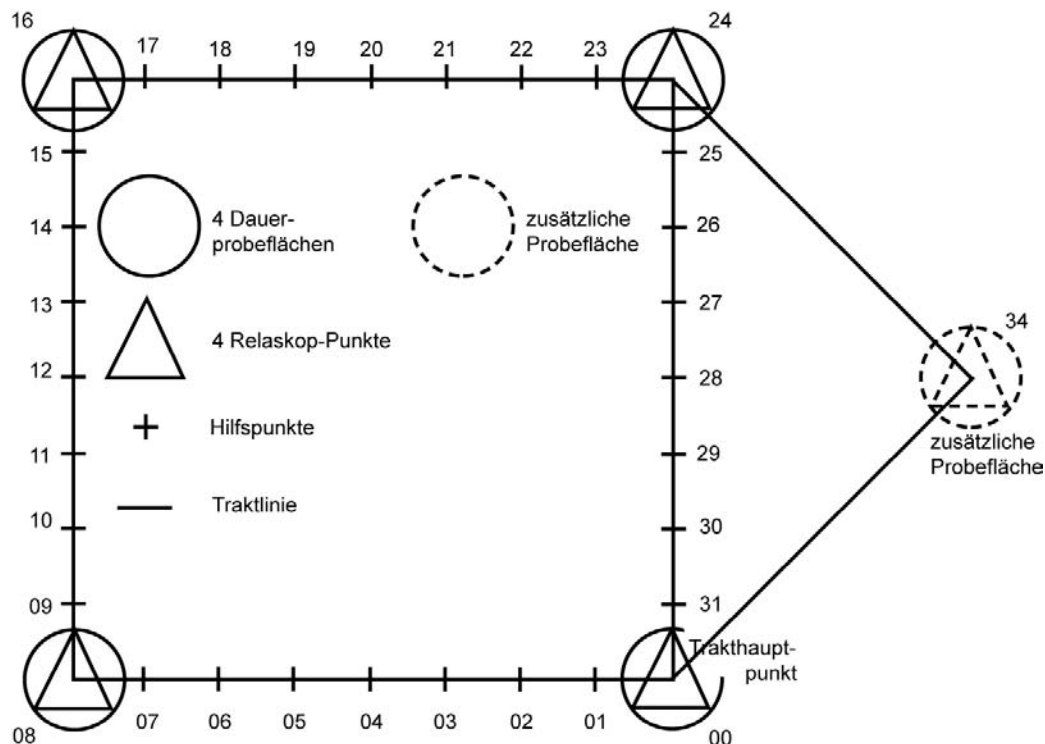
Zur Qualitätssicherung erfolgt auf zufällig ausgewählten Erhebungstrakten in möglichst kurzen Zeitabständen eine unabhängige Zweiterhebung, die laufend ausgewertet wird. Zusätzlich werden die Aufnahmegruppen im Gelände von Fachaufsichtsorganen besucht, Fachfragen erörtert und die Erhebungen stichprobenartig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

4 Aufnahmeeinheiten

4.1 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) fixiert ist.

Abbildung 1: Trakt



4.2 Probefläche (PF) 300 m²

Auf den Trakteckpunkten 00, 08, 16, 24 sind feste, kreisförmige, permanente Probeflächen, sogenannte Dauerprobeflächen (Radius = 9,77 m, $F = 300 \text{ m}^2$), eingerichtet (Abbildung 1). Auf diesen Probeflächen werden alle Flächenmerkmale beschrieben. Als Wald-Probeflächen werden all jene Probeflächen bezeichnet, bei denen mindestens ein Zehntelanteil (30 m^2) der Fläche auf die Kulturgattung Wald fällt.

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 m^2 repräsentieren.

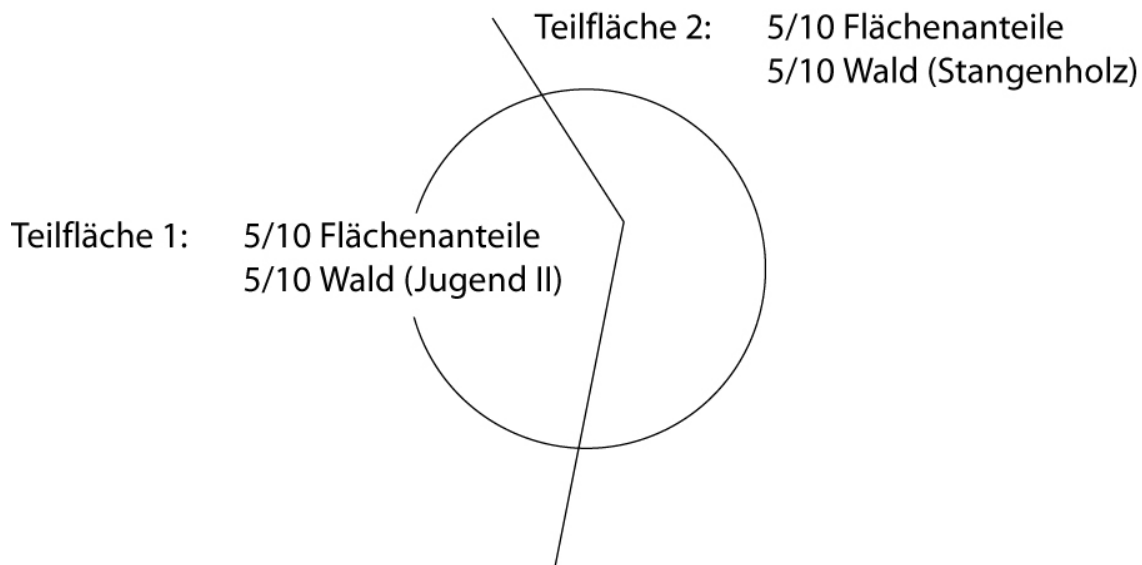
Zusätzlich zu den vier Hauptprobeflächen wird zur Überprüfung der Flächenrepräsentativität eine zusätzliche Probefläche aufgenommen.

4.3 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.

Auf der zusätzlichen Probefläche 34 werden nur Teilungen zwischen unterschiedlichen Betriebsarten vorgenommen.

Abbildung 2: Beispiel einer geteilten Dauerprobefläche



4.3.1 Streng an die Teilflächengröße gebundene Erhebungen

- Angaben von Flächenzehnteln (BA, EA....)
- AD-Flächen („Afforestation / Deforestation“)
- Abgrenzungslinien, Zehntelanteile (Teilung, FAO, AD)
- Baumarten in den Altersklassen
- Wuchsklassenaufteilung
- Sträucher im Bestand
- Bestandesschäden
- Erhebung der Holzgewächse
- Biomasse der Krautschicht nach Bolte
- Verjüngung-Strukturmerkmale (baumartenbezogen)
- Verjüngung-Baummerkmale (Probepflanzenbeschreibung)
- Totholz <10 cm - Flächendeckung
- Totholz ≥10 cm - Stückweise Messung
- Stöcke ≥10 cm - Stückweise Messung
- Unförmige Bäume
- Bodengruppe
- Bodentextur
- Stärke der Humushorizonte
- Wasserhaushalt
- Sammeln von Pflanzenteilen für genetische Untersuchungen

4.4 Bestand

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

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

- Anlegen einer Teilfläche (Betriebsart, Bestand, Standort)
- FAO-Beurteilung der Kulturgattung
- Randmerkmale
- Altersstufe
- Relief
- Bodenrauigkeit
- Freiflächenbeschreibung
- Verjüngung: Größe der freistehenden Jugend
- Stabilität
- Bestandesstruktur
- Natürliche Waldgesellschaften
- Aktuelle Leit- und Mischtypen
- Seltene Holzgewächse

4.5 Orte der Probestammaufnahmen

Ausgangspunkte für die Probestammerhebungen sind die Mittelpunkte der Probeflächen.

4.5.1 Variable Probekreise (Winkelzählprobe, Zählerfaktor 4)

- In Wäldern mit Holznutzungen (Wirtschaftswald, SmH) nach ÖWI-Definition für Bäume und Sträucher mit **BHD** \geq 105 mm.
- Auf Strauchflächen, in Wäldern ohne Holznutzung (SoH) und in FAO-Wäldern, die nicht gleichzeitig der ÖWI-Waldefinition genügen. Alle Bäume und Sträucher **höher als 1,3 m**.

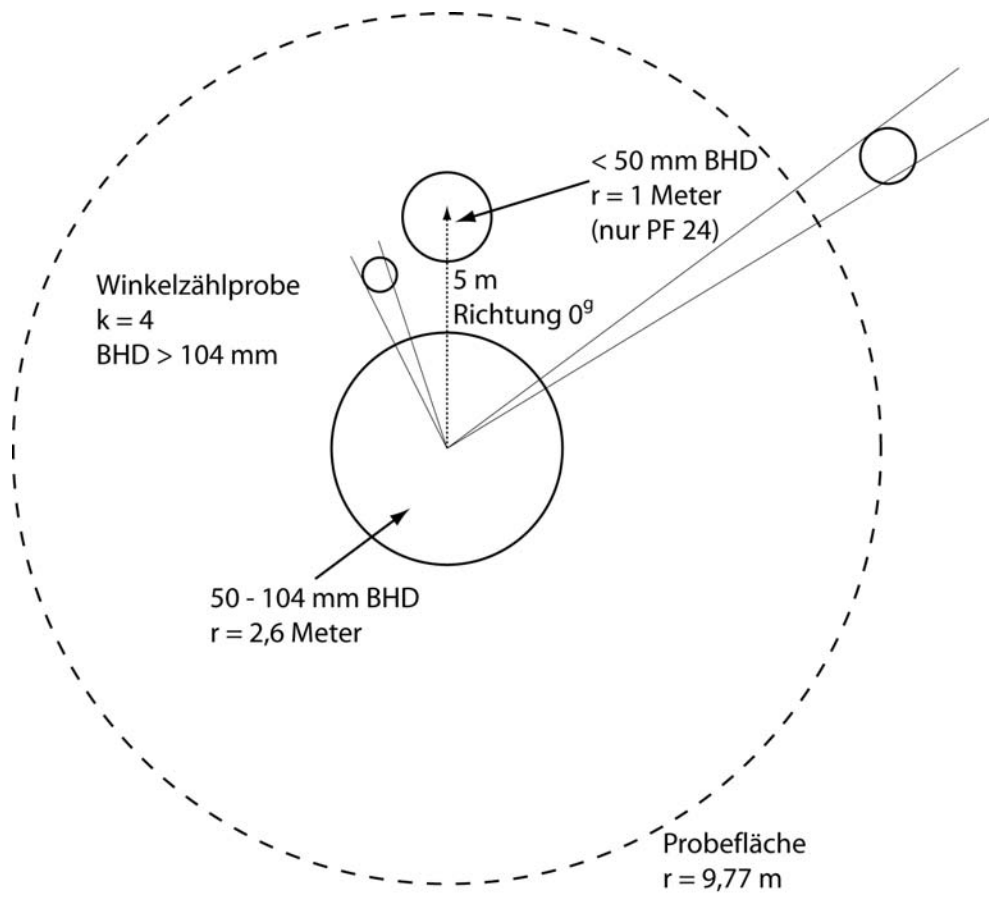
4.5.2 Fester Probekreis $r = 2,6$ m

- In Wäldern mit Holznutzungen (Wirtschaftswald, SmH) nach ÖWI-Definition für Bäume und Sträucher mit einem **BHD** von 50 mm bis 104 mm.

4.5.3 Fester Probekreis $r = 1$ m

Auf einem Kreis von 1 m Radius, dessen Mittelpunkt 5 m nördlich des Probeflächenmittelpunktes 24 liegt, erfolgt eine Zählung der Holzgewächse mit einem **BHD** $<$ 50 mm und einer **Höhe** \geq 130 cm (Details siehe S. 132).

Abbildung 3: Orte der Probestammaufnahme



5 **Traktbezogene Daten**

5.1 **Allgemeine Daten**

5.1.1 **Jahr**

Das Aufnahmejahr ist im Aufnahmegerät vorbelegt.

5.1.2 **Traktnummer**

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

Sie setzt sich aus dem

5.1.3 **Rechtswert (RW, die ersten drei Ziffern)**

und dem

5.1.4 **Hochwert (HW, die folgenden drei Ziffern)**

zusammen. Auf der ÖK sind Rechtswerte aufsteigend von NW nach SO, Hochwerte aufsteigend von SO nach NW nummeriert.

5.1.5 **Österreichkarte (ÖK) 1:50 000**

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

5.1.6 **Katastralgemeinde, Ortsriedbezeichnung**

Die Namen der Katastralgemeinde und des Ortsriedes sind im Aufnahmegerät vorbelegt.

5.2 **Bohrkerngewinnung**

5.2.1 **Kriterien für die Probebaumauswahl**

Die Werbung langer Bohrkerns 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.

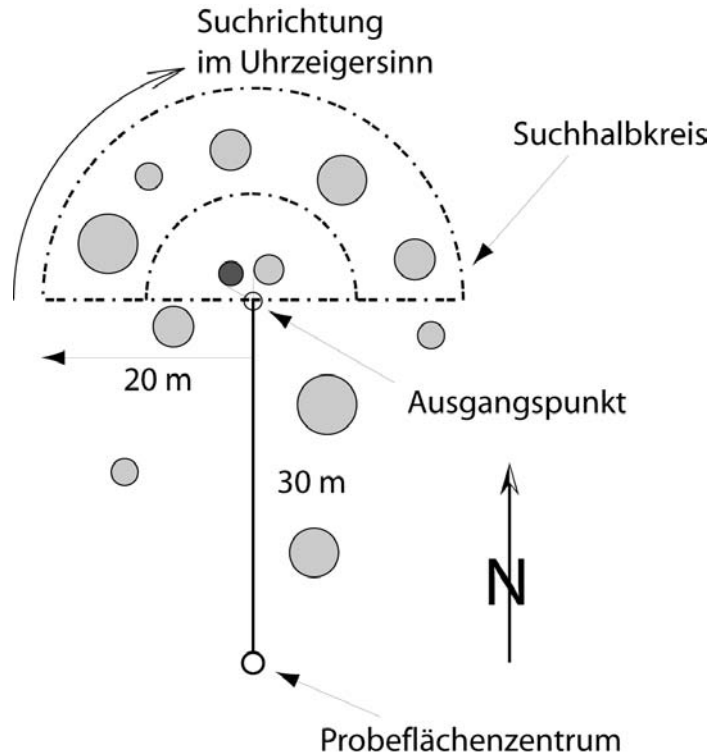
Der Probebaum soll einem Bestand angehören, der schon auf einer Teilfläche beschrieben wurde.

5.2.2 **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 nach Norden (0°) wird in einem Suchkreis der nächstgelegene Baum, der den angeführten Kriterien entspricht, 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 300° und 100° 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, und sicher in absehbarer Zeit nicht in die Winkelzählprobe fallen.

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



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 anzugeben ist.

5.2.3 Angaben zum gebohrten Baum

Folgende Daten sind in das elektronische Aufnahmegerät einzugeben:

5.2.3.1 Probeflächen -, Teilflächennummer

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

5.2.3.2 Baumart

Die Angabe der Baumart erfolgt nach dem Baumartenschlüssel für Probestämme (Anhang-Probestämme).

5.2.3.3 Baumklasse

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

5.2.3.4 Kronenprozent

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

5.3 Seltene Holzgewächsarten

Um Aussagen über das Vorkommen seltener Holzgewächsarten machen zu können, werden Beobachtungen von **in Traktnähe** vorkommenden seltenen Baumarten aufgezeichnet. Dabei sind auch Beobachtungen bei der Anfahrt (ca. 0,5 km Entfernung zum Trakt) anzugeben.

5.3.1 Arten

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

Holzapfel, Malus sylvestris:

Im Unterschied zum Kulturapfelblatt ist das Blatt des Holzapfels unbehaart. Früchte klein, grünlich (nie rot, großes Kerngehäuse)

Wildbirne, Pyrus pyraeaster:

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.

Oft deutliche (brettartige) Wurzelanläufe mit Wasserreisern.

Junge Triebe sind rund (nie kantig)!

Borke mit einem Netz von Rippen.

Junge Triebe haben keine Korkrippen (Gegensatz zu Hybridpappeln)!

Wuchs oft knorrig. Schwarzpappel so gut wie nie in Reihen angesetzt. Reihenpflanzung deutet auf Hybridpappeln hin.

5.3.2 Angaben zum Vorhandensein

- 1 Vorhanden (bei vorkommenden Holzgewächsen = anklicken)

6 Probeflächenbezogene Daten

6.1 Allgemeine Daten

6.1.1 Erheberramen

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

z.B: Schodterer, Pany: SCHO PANY
Niese, Matzik NIES MATZ

6.1.2 Datum

6.1.3 Probeflächennummer

Die Probeflächen liegen an den Trakteckpunkten und werden im Uhrzeigersinn vom südöstlichsten Eckpunkt ausgehend mit 00, 08, 16, 24 bezeichnet. Die zur Überprüfung der Datenrepräsentativität neu erhobene Probefläche erhält die Nummer 34.

6.1.4 Wuchsgebiete

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 und nur beim Anlegen neuer Probeflächen anzugeben.

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

- 1.1 Innenalpen - kontinentale Kernzone
- 1.2 Subkontinentale Innenalpen - Westteil
- 1.3 Subkontinentale Innenalpen - 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 Metadaten

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

6.2.1 Wetterlage

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

6.2.2 Begehbarkeit

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

6.2.3 Wohlbefinden bei der Arbeit (sonstige Einflüsse)

- 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...)

6.3 Fotos auf der Probefläche

Auf jeder Probefläche werden mindestens 3 Fotos gemacht, die in späteren Erhebungsperioden nachvollzogen werden können. Das erste Foto dient der Zuordnung der folgenden Bilder und zeigt entweder ein Blatt Papier mit Trakt- und Probeflächennummer oder den Schirm des Aufnahmegerätes (Trakt- und Probeflächennummern müssen gut lesbar sein).

Eines der beiden folgenden Fotos wird vom PF-Mittelpunkt aus und eines von außerhalb der Probefläche in Richtung des PF-Zentrums (Stativ sollte sichtbar sein) gemacht.

Darüber hinaus kann aber zur Darstellung typischer Situationen ein weiteres Bild gemacht werden.

Zu **allen** Bildern sind die Lagekoordinaten des Aufstellungspunktes, die Richtung des Fotos und die Kameraneigung anzugeben (gilt auch für „Beschriftungsfoto“).

6.3.1 Bildnummer

Die Nummern der Bilder (auf dem Bildschirm des Fotoapparates abgelesen) werden als Probeflächenmerkmal ins Aufnahmegerät eingegeben.

Am Ende des Erhebungsturnusses werden die Fotos im Büro auf einen PC übertragen.

6.3.2 Polarkoordinaten des Aufstellungspunktes (vom PF-Mittelpunkt aus)

6.3.2.1 Azimut (Gon)

6.3.2.2 Entfernung (cm)

Ist der Aufstellungspunkt der Mittelpunkt der PF, ist sowohl für den Azimut als auch für die Distanz 0 anzugeben.

6.3.2.2.1 Richtung

Der Nordwinkel der Aufnahme­richtung ist in Neugrad (Gon,^s) anzugeben.

6.3.2.3 Kameraneigung

Visierneigung der Kamera in Prozent (%)

6.4 Flächenteilungen

Beim Vorliegen einer Flächeninhomogenität wird unter bestimmten Voraussetzungen die Probefläche in Teilflächen aufgeteilt. Im Allgemeinen muss eine Teilfläche 1/10 Anteil an einer Probefläche aufweisen (Ausnahme Nullteilungsflächen).

Neuteilungen nur bei deutlicher Situationsänderung seit der letzten Erhebung!!.

Bei einer beabsichtigten Neuteilung ist zunächst 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.

6.4.1 Teilungsgründe

- **administrative Zuordnungen:** Land, Bezirksforstinspektion (BFI)
- **Betriebsarten** (eine Betriebsart muss, um Grund für eine Teilung zu sein, eine Fläche von mindestens 500 m² haben)
- **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 einer Fläche von mindestens 500 m² auftreten.)

Beim Vorliegen von zwei unterschiedlichen Nichtwald-Betriebsarten ist keine Teilung vorzunehmen, die vorwiegende Nichtwaldart ist anzugeben.

Es dürfen höchstens 6 Teilflächen auf einer Probefläche angelegt werden.

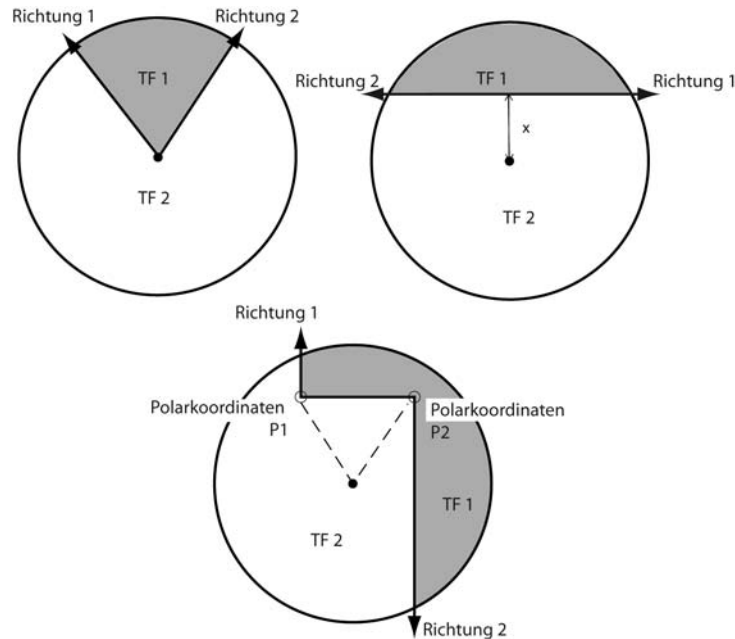
Es können bis zu vier der folgenden Teilungsgründe für die Probefläche angegeben werden:

1	Altersklasse	10	Neigungsrichtung
2	Aufbau	11	(aufgelassen)
3	Baumart	12	Relief
4	Baumart i. d. AKL	13	Schlussgrad
5	Betriebsart (auch NW-Teilung)	14	Strauchfläche
6	Land/ BFI	15	Vegetationstyp
7	Bodengruppe	16	(aufgelassen)
8	Eigentumsart	17	Wuchsklasse
9	Hangneigung	18	Außerhalb Staatsgebiet

6.4.2 Teilungsskizze

Wird eine neue Flächenteilung durchgeführt, sind die Polygone der neuen Teilflächen (Grenzlinien zwischen den Teilflächen) mit Polarkoordinaten einzumessen, im Einmessblatt einzuzichnen und anschließend in ein geografisches Informationssystem im Aufnahmegerät einzugeben. 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 noch nicht in der Vorperiode erfolgt ist, festzuhalten.

Abbildung 5: Teilungsskizze (siehe auch 7.3)



6.5 Lage des Probeflächenmittelpunktes (PF-Mittelpunkt)

6.5.1 Punktart

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

- 0 Nichtwald
- 1 Wald
- 2 Außer Staatsgebiet

6.5.2 Punktort

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

6.5.3 Messung der Probeflächenkoordinaten mittels GPS

Auf ca. 20 % der Probeflächen mit Waldanteilen, auf denen bisher eine GPS Messung nicht möglich war, muss eine neue Messung vorgenommen werden. Die zu messenden Probeflächen sind den Orthofotos zu entnehmen.

6.5.3.1 Vorgangsweise

Kurzanleitung für den Messvorgang siehe ANHANG 14.8.

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 wird, 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.

6.5.3.2 Merkmale:

6.5.3.2.1 Meridianstreifen (im GPS Gerät ersichtlich)

- M28
- M31
- M34
- Ab 2008 wgs 84

6.5.3.2.2 X-Koordinate

6.5.3.2.3 Y-Koordinate

6.5.3.2.4 Azimut des Gerätes vom PF-Mittelpunkt (Gon)

6.5.3.2.5 Entfernung des Gerätes vom PF-Mittelpunkt (cm)

6.6 Probeflächenanteile außerhalb des Staatsgebietes

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

Sie werden in Zehntelflächenanteilen angegeben.

6.7 Teilungsskizze neu

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. Teilungsskizzen zwischen Wald und Nichtwald wurden in der Vergangenheit nicht immer festgehalten, da der Nichtwaldanteil einer Teilfläche zugeordnet wurde. In diesem Fall ist eine neue Skizze anzulegen.

Im Falle einer Nullteilung „neu“ (Außer Staatsgebiet, Land/BFI, Betriebsarten- Grenze mit Teilfläche ohne Zehntelanteil) ist ebenfalls eine neue Skizze anzufertigen.

6.8 Anzahl der Teilflächen neu

Hier ist beim Vorliegen einer Neuteilung die Anzahl der Teilflächen anzugeben.

Im Unterschied zur Erhebung 2000-2002 werden jetzt auch Nichtwaldanteile als eigene Teilfläche angegeben und somit auch bei der Teilflächenanzahl berücksichtigt.

Liegt eine Nullteilung "neu" (Außer Staatsgebiet, Land/BFI, Betriebsarten- Grenze mit Teilfläche ohne Zehntelanteil) vor, ist die 0-Fläche ebenfalls als Teilfläche zu zählen.

6.9 Teilflächenherkunft

Anzugeben ist die Nummer der Teilfläche 2000-2002, aus der die neue Teilfläche überwiegend hervorgegangen ist.

6.10 Seehöhe

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) \geq 2500 m

6.11 Randsituation

Waldrandsituationen haben großen Einfluss auf Bestandesstruktur und Entwicklung und sind für die Beurteilung von Waldbildern auf den Probeflächen interessant.

6.11.1 Randwirkung

- 0 Keine Randwirkung
- 1 Randwirkung

Wird keine Randwirkung angegeben, entfallen die Aufnahmemerkmale unter 6.11.2

6.11.2 Randart

- 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.

6.11.3 Außenrand

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

6.11.3.1 Wirkung

6.11.3.1.1 Ausprägungen

- 1 Unmittelbare Außenrandwirkung
- 2 Mittelbare Außenrandwirkung

6.11.3.1.2 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 deutlicher Einfluss von einem nahe gelegenen Außenrand (max. 20 m) erkennbar.

6.11.3.2 Verlauf

6.11.3.2.1 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.

6.11.3.2.2 Ausprägungen

- 1 gerade
- 2 gebuchtet, stark gegliedert

6.11.3.3 Ausbildung

6.11.3.3.1 Allgemeines

Altbestand grenzt an eine Freifläche, ohne dass eine höhenmäßige Abstufung durch niedrigere Wuchsklasse und/oder Strauchgürtel erfolgt (Der Bestand ist "aufgerissen").

6.11.3.3.2 Ausprägungen

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

6.11.3.3.3 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).

6.11.3.4 Angrenzender Nichtwaldtyp

6.11.3.4.1 Allgemeines

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

6.11.3.4.2 Ausprägungen

- 1 Landwirtschaftliche Nutzung
- 2 Weide, Alm
- 3 Mähwiese
- 4 Acker
- 5 Brache, Ruderal
- 6 Andere wirtschaftliche Nutzung
- 7 Industrie, Bergbau
- 8 Verkehr *)
- 9 Deponie
- 10 Fremdenverkehr
- 11 Wohngebiet
- 12 Naturbelassene Flächen
- 13 Gewässer
- 14 Röhricht
- 15 Moor
- 16 Zwergstrauchheide
- 17 Schutthalde
- 18 Felsen

*) Hierzu sind öffentliche Straßen, Parkplätze, Bahntrassen, Standseilbahntrassen zu zählen.

6.11.4 Innenrand

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.

6.11.4.1 Wirkung

6.11.4.1.1 Ausprägungen

- 1 Unmittelbare Innenrandwirkung
- 2 Mittelbare Innenrandwirkung

6.11.4.1.2 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.

6.11.4.2 Verlauf

6.11.4.2.1 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.

6.11.4.2.2 Ausprägungen

- 1 gerade
- 2 gebuchtet, gegliedert

6.12 Bringungsdistanz

Im Zuge einer Luftbildinterpretation wurden auf Orthofotos, die den Traktunterlagen beigelegt sind, die kürzesten Entfernungen zur nächsten LKW-befahrbaren 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.

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

- Auf reinen Nichtwald-Probeflächen

wird keine Bringungsdistanz angegeben, im Feld „Luftbildkorrektur“ wird „Nichtwaldprobe-
fläche“ angegeben.

- Für „SoH“

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

6.12.1 Luftbildauswahl der Straße korrekt

- 0 Nein
- 1 Ja
- 2 Nichtwaldprobefläche

Abbildung 6: Luftbild Bringungsdistanz



6.12.2 Schrägdistanz vom PF-Mittelpunkt zu einem Rückeweg (m)-Vorrückung

Kennzeichen von Rückewegen: unbefestigt, höchstens traktorbefahrbar.

Die Distanz zu einem, von der Probefläche(-umgebung) 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 Rückedistanz bis zu ihr aufgenommen. In diesem Fall wird bei Rückeweglänge (6.12.3) „0“ angegeben.

6.12.3 Rückeweglänge bis zur nächstgelegenen LKW Straße (m)

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.

6.13 Sammeln von Pflanzmaterial für genetische Untersuchungen

Auf Probeflächen im **Ertragswald (nicht SoH!)** wird Pflanzenmaterial für genetische Untersuchungen der Baumart **Fichte** gewonnen.

Die Baumarten **Weißkiefer, Tanne und Lärche** werden in **allen Betriebsarten** (sofern begehbar) beprobt.

Das Zweigmaterial wird so bald wie möglich an das Institut für Genetik in Mariabrunn gesendet.

6.13.1 Baumarten

6.13.1.1 Fichte, Weißkiefer, Lärche

6.13.1.1.1 Sammelgut

Von Fichte und Weißkiefer **ist je ein ca. 5 cm langer Zweig** mit Knospe abzuschneiden. Auf einem **Lärchenzweig** sollen sich nach Möglichkeit **5 Knospen** befinden. Größe bzw. soziologische Stellung des beprobten Baumes ist egal. Die Zweige sollen vital und frei von Krankheiten sein.

Die Beprobung von Weißkiefer und Lärche erfolgt in allen Betriebsarten, Fichte wird nicht im SoH beprobt. Alle Proben werden gemeinsam in einen Umschlag gesteckt und sobald wie möglich an das Institut für Forstgenetik geschickt. Für jede Baumart sind auf dem Kuvert folgende Angaben zu machen:

6.13.1.1.2 Angaben

Traktnummer

Probeflächennummer

Durchmesserklasse in 10 cm Stufen

0..0-9 cm

1 10-19

2 20-29

..

..

6.13.1.2 Tanne

6.13.1.2.1 Sammelgut

Für jede der in Folge angeführten **3 Größenkategorien** sind, wenn möglich, **3 Pflanzen** zu beproben.

Von jeder Probepflanze wird ein 5 cm langes Zweigstück mit Knospe gewonnen.

Für jede Größenkategorie wird ein eigener Umschlag bereitgestellt, in den die jeweiligen Zweigstücke gesteckt werden.

- **Kleintannen mit einer Höhe < 50 cm**
- **Mittlere Tannen mit einer Höhe von 2 bis ca. 5 m (wichtig ist, dass kein Verbiss mehr stattfinden kann)**
- **Großtannen mit einem BHD > 20 cm**

Die Pflanzen sollten in einer räumlichen Beziehung zueinander stehen und demselben Bestand angehören. Das Sammelgut kann auch von Wasserreisern stammen.

6.13.1.2.2 Angaben

Traktnummer

Probeflächennummer

Größenklasse

6.14 Wuchsverhalten von lebenden Bäumen < 50mm BHD

(ab 2009 - PF 16)

6.14.1 Allgemeines

Die Erhebung dient als Grundlage für eine Modellierung des Wuchsverhaltens von Bäumen mit BHDs < 50mm und wird im Erhebungsjahr 2009 durchgeführt.

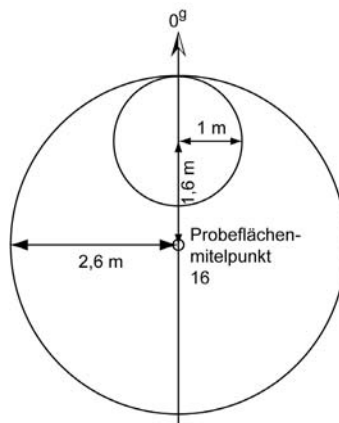
6.14.2 Ort der Erhebung

Probefläche 16 am 2,6 m Probekreis um den PF Mittelpunkt.

Im Ertragswald (nicht SoH, Strauchfläche, Anderer Holzboden).

Erhebung betrifft nur Baumarten (nur lebende). Stockausschläge werden, soweit sie den Aufnahme-kriterien entsprechen, ebenfalls berücksichtigt.

Wird der 2,6 m Kreis von einer Teilungslinie zu SoH, Strauchfläche, Anderer Holzboden, Nichtwald geschnitten, entfällt die Erhebung.



6.14.3 Vorgangsweise

6.14.3.1 Bäume ≥ 130 cm Höhe/ < 50 mm BHD

Alle Bäume im 2,6 m Kreis, die mindestens 130 cm hoch (Sprosslänge) und in Brusthöhe dünner als 50 mm sind, werden mit je einem nummerierten Metallplättchen markiert. Das Plättchen befindet sich auf einem Stahlnagel, der unmittelbar neben dem Stamm (in geneigtem Gelände an der Stammoberseite) in den Boden gesteckt wird. Von jedem derartigen Stamm werden BHD, Höhe und Kronenansatz gemessen.

Verzweigen sich Bäume tiefer als 25 cm über dem Boden, sind die einzelnen Zweige als jeweils eigene Individuen zu behandeln, liegt die Gabelung über 25 cm, ist nur ein (Haupt-) Individuum aufzunehmen.

6.14.3.1.1 Messdaten

6.14.3.1.1.1 Baumnummer

6.14.3.1.1.2 Baumart (Probestammschlüssel)

6.14.3.1.1.3 Azimut vom PF Mittelpunkt [g]

6.14.3.1.1.4 Entfernung vom PF Mittelpunkt [cm]

6.14.3.1.1.5 BHD [mm]

6.14.3.1.1.6 Höhe [dm]

6.14.3.1.1.7 Kronenansatzhöhe [dm]

6.14.3.2 Kleinere Bäume (bis 130 cm)

Die Aufnahmeflächen für die Erfassung der Kleinbäume wird außerhalb des Zentrums der Probefläche auf einem Kreis mit einem Radius von 1 m durchgeführt.

Ausgehend vom Probeflächen- Mittelpunkt wird nach N (0 g) im Horizontalabstand 1,60 m der Mittelpunkt eines Kreises mit einem Horizontalradius von 1 m angenommen (zum Ausmessen des Kreises zweckmäßigerweise eine Schnur von 1 m Länge verwenden).

Auf diesem Kreis wird, unabhängig vom Auftreten kleiner Bäumchen, zunächst die Konkurrenzsituation durch Bodenvegetation (krautige Pflanzen und Kleinsträucher) beurteilt. Danach werden vorhandene lebenden Bäumchen (auch Stockausschläge, aber keine Sämlinge) von 0 - < 130 cm Höhe auf diesem Kreis, getrennt nach Baumart und Höhenklasse, bis zu einer Höchstzahl von 25 gezählt.

Darüber hinaus wird auf dem 1 m Kreis im Uhrzeigersinn fortschreitend, das jeweils **erste lebende Bäumchen** (auch Stockausschläge) > 30 cm Höhe je Baumart und Höhenklasse markiert und gemessen.

Als Markierung dient ein Stahlnagel mit einem nummerierten Aluminiumplättchen, der unmittelbar neben dem Fußpunkt der Pflanze in den Boden gesteckt wird (in geneigtem Gelände, wenn möglich hangoberseits des Fußpunktes). Außerdem werden die Polarkoordinaten jeder Probepflanze vom PF- Mittelpunkt (Relaskoppunkt) aus angegeben.

Verzweigen sich Bäume tiefer als 25 cm über dem Boden, sind die einzelnen Zweige als jeweils eigene Individuen zu behandeln. Liegt die Gabelung über 25 cm, ist nur ein (Haupt-) Individuum zu zählen oder zu messen.

6.14.3.2.1 Konkurrenz durch verdämmende Bodenvegetation, (Klein-) Sträucher etc.

- 1 keine
- 2 Konkurrenz von bis zu gleich hoher Vegetation
- 3 Überwachsen durch Bodenvegetation

6.14.3.2.2 Anzahl (Höchstanzahl ist 25) der Bäumchen nach

(d.h. man braucht nur bis 25 zu zählen. Trägt man 25 ein, meint man 25 und mehr)

6.14.3.2.3 Höhenklassen

- | | |
|---|--------------|
| 1 | >0 – <30 cm |
| 2 | 30 - <50 cm |
| 3 | 50 - < 80 cm |
| 4 | 80 - <130 cm |

6.14.3.2.4 Baumart nach Probestamm- Schlüssel**6.14.3.2.5 Messdaten der Probestämme****6.14.3.2.5.1 Baumnummer****6.14.3.2.5.2 Höhenklasse (Sprosslänge) 2, 3, 4****6.14.3.2.5.3 Baumart Baumartenschlüssel****6.14.3.2.5.4 Azimut vom PF Mittelpunkt (Relaskoppunkt) aus [g]****6.14.3.2.5.5 Entfernung vom PF Mittelpunkt (Relaskoppunkt) aus [cm]****6.14.3.2.5.6 Höhe (Sprosslänge) [cm]****6.14.3.2.5.7 Kronenansatzhöhe [cm]****6.14.3.2.5.8 Höhenzuwachs der letzten 5 Jahre [cm]****6.14.3.2.5.9 Erkennbare wachstumshemmende Einflüsse in den letzten 5 Jahren
(nicht anzusprechen ist Konkurrenz durch andere Bäume)**

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | keine |
| 2 | Terminaltrieb- Verbiss |
| 3 | Fegeschaden |
| 4 | Insekten |
| 5 | mechanische Schäden |
| 6 | Bodenvegetation |

7 Teilflächenbezogene Daten

7.1 Land, Bezirksforstinspektion (BFI) TF1

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

7.2 Nullteilungsfläche TF2

- 0 keine Nullteilungsfläche
- 1 Nullteilungsfläche alt
- 2 Nullteilungsfläche neu

7.2.1 Keine Nullteilungsfläche

7.2.2 Nullteilung "alt"

Wenn **Winkelzählprobestämme** in einen anderen Bestand, eine andere Betriebsart oder politische Einheit (Land/BFI) fallen, diese andersartige Fläche aber keinen Zehntelanteil der 300 m² Probefläche erreicht, ist eine Teilfläche mit Flächenanteil 0 aufzunehmen. Alle Teilflächenmerkmale außer Totholz, Verjüngung, Vorrat und Holzgewächse sind, unabhängig ob die Teilungslinie auf oder außerhalb der Probefläche verläuft, zu beschreiben. Verläuft die Teilungslinie auf der Probefläche, ist eine Teilungsskizze anzufertigen.

Abbildung 7: Nullteilung alt 1

Abbildung 8: Nullteilung alt 2



7.2.3 Nullteilung neu (für Außer-Staatsgebiet, Betriebsarten und politische Bezirke)

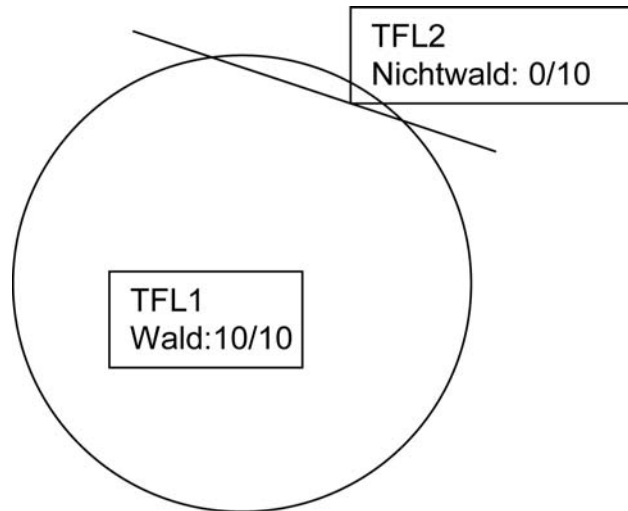
Liegen **keine Nullteilungs-Probestämme** vor und beträgt der Flächenanteil einer Teilfläche weniger als 1/10, verläuft aber eine **Teilungslinie zwischen Flächen**

- innerhalb und außerhalb des Staatsgebietes (Teilungsgrund 18)
- Betriebsarten (auch Wald/Nichtwald, Teilungsgrund 5) oder
- politischen Bezirken (Land/BFI, Teilungsgrund 6)

durch die Probefläche, ist eine „Nullteilung neu“ vorzunehmen. Dabei ist eine Teilungsskizze mit den Koordinaten der Bruchpunkte der Teilungslinie anzulegen.

Weitere Beschreibungsmerkmale werden für die Nullteilungsfläche aber nicht aufgenommen, sondern der anderen Teilfläche zugeordnet. Alle Betriebsarten, die bereits auf einer Probefläche vorkommen, können keine „Nullteilung neu“ hervorrufen.

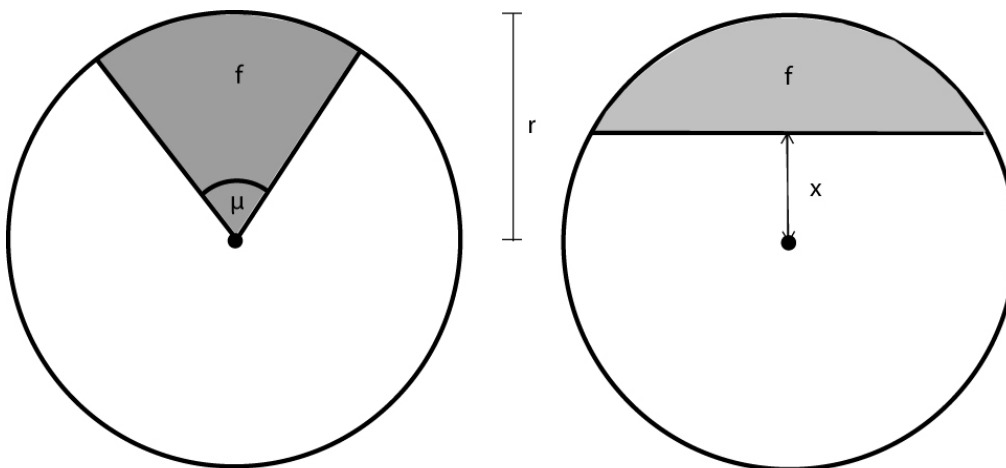
Abbildung 9: Nullteilung neu



7.3 Zehntelanteile der Teilfläche TF3

Angegeben werden die Zehntelanteile (30 m^2) der Teilflächen an der gesamten 300 m^2 großen Probefläche (Abbildung 10). Dabei wird immer auf den nächsten Zehntelanteil auf- bzw. abgerundet.

Abbildung 10: 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 - 2,39	0,4 F
0,00 - 0,83	0,5 F

7.4 ÖWI- Betriebsart TF3

7.4.1 Ausprägungen der Betriebsarten

Tabelle 1: Betriebsarten nach der Definition der Österreichischen Waldinventur

Hauptbetriebsart			Unterbetriebsart	
1 Hochwald	0	1 Wirtschaftswald	1 Holzboden	
			2 anderer Holzboden (AH)	
			3 Strauchfläche	
		2 Wälder mit Schutzwirkung mit Holznutzung (SmH)	1 Holzboden	
			2 Anderer Holzboden (AH)	
			3 Strauchfläche	
		3 Wälder mit Schutzwirkung ohne Holznutzung (SoH)	1 Holzboden	
			2 Anderer Holzboden (AH)	
			3 Strauchfläche	
4 unbegehrbarer SoH				
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 Obst, Weingarten	
			4 Energieholz, Windschutz	
			5 Christbaum auf Nichtwald	
		2 Grünland	1 Mähwiese	
			2 Weide, Alm	
			2 Naturflächen	1 Nassflächen
		2 Röhricht		
		3 Moor		
	2 andere Natfl.	1 Zwergstrauchheide		
		2 Schutt-, Schotterflächen		
	3 Siedlungsgebiete	0		3 Felsen
				4 Rutschflächen
				5 sonstige Naturflächen
				1 Industrie, Gewerbe, Bergbau
				2 Verkehrsflächen
				3 Deponien
4 Fremdenverkehrsanlagen				
5 Wohnhäuser, Parkplätze				
6 Gärten, Parks				

Tabelle 2: Wald, Nichtwald-Definition der ÖWI

WALD laut ÖWI

Waldflächen sind mit Holzgewächsen lt. FG 1975 bestockte Flächen oder im Zuge der Nutzung vorübergehend bloßgelegte Flächen, die folgende Kriterien erfüllen:

Mindestfläche: 500 m²

Mindestüberschirmung >3/10

(Jugenden- Normalbereich der Stammzahlhaltung (sh.7.4.2 S 31)

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 3 m ist, wird jedes Ufer separat beurteilt.

Bei Neubewaldung von Nichtwaldflächen sind die Pflanzenzahlen (lebende Pflanzen) für Kultur und Jugend I (Normalbereich der Stammzahlhaltung 7.4.2) für die Klärung der Kulturgattung heranzuziehen.

NICHTWALD

Nichtwaldflächen sind:

Alle Flächen, die nicht der Walddefinition genügen

Mindestfläche: 500 m²

(Ausnahme landwirtschaftliche Flächeneinschlüsse im Wald $\leq 500 \text{ m}^2$)

Bestockte Flächen außerhalb des Waldes:

Parkanlagen

Windschutzstreifen

Christbaumkulturen, Forstgärten, Kopfweidenflächen im Nichtwald (im Wald = Anderer Holzboden)

Unbestockte Flächen im Bereich des Waldes

- Öffentliche Straßen unabhängig von der Breite (+Bankette, Gräben, Bauwerke, Böschungen)
- Ständig unbestockte Böschungen ab 5 m Breite (es gelten Stämme als Begrenzung)
- Autobahnareale, die ausschließlich der Böschungssicherung dienen
- Nichtöffentliche Straßen mit einer Breite $\geq 5 \text{ m}$ (Waldaußenrand)
- Landwirtschaftliche Flächeneinschlüsse im Wald $\leq 500 \text{ m}^2$
- Wasserflächen breiter als 3 m
- Hochmoore (nicht bestockt) ab 500 m^2 (bestockte Hochmoore $\geq 500 \text{ m}^2 \Rightarrow$ Schutzwald o. H.)
Hochmoor $\leq 500 \text{ m}^2 \Rightarrow$ Zuteilung zu umliegendem Bestand
- Heißland ab 500 m^2 (trockengefallene Schotterterrassen im Aubereich)
Heißland $\leq 500 \text{ m}^2 \Rightarrow$ Zuteilung zu umliegendem Bestand
- Rutschflächen ab 500 m^2 deren Aufforstung unwirtschaftlich wäre
Rutschflächen $\leq 500 \text{ m}^2 \Rightarrow$ Wuchsklasse „Lücke“ zu umliegendem Bestand
- Eisenbahnbetriebsgelände, Schrägaufzüge
- Schottergrube, Lehmgruben, Steinbrüche ab 500 m^2
Schotterentnahmen $\leq 500 \text{ m}^2$ in Verbindung mit Forststraßen \Rightarrow
„Anderer Holzboden“
Schotterentnahmen $\leq 500 \text{ m}^2$ im Bestand \Rightarrow Bestandeslücke
- Schiabfahrten mit einer Breite $\geq 10 \text{ m}$
- Bauareale (Häuser, Kirchen, Almhütten)

7.4.2 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)
- 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.

Tabelle 3: Normalbereiche 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

7.4.3 Erläuterungen zu Betriebsarten

7.4.3.1 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.

7.4.3.1.1 Hochwald - Wirtschaftswald (WW)

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

7.4.3.1.2 Hochwald – Wälder mit Schutzwirkung mit Holznutzung (SmH)

Für die Beurteilung der (Standort)Schutzwirkung 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
- der an die Kampfzone unmittelbar angrenzende Waldgürtel

7.4.3.1.3 Hochwald – Wälder mit Schutzwirkung ohne Holznutzung (SoH)

Wälder mit (Standort)-Schutzwirkung (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 dürtigsten, ganz minderwertigen Standorten ohne Holznutzung. Dazu zählen auch Krummholzkiefern-, Legbuchen- und Grünerlenflächen.

7.4.3.2 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 Schutzwirkung (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.

7.4.3.2.1 Land-Ausschlagwald

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

7.4.3.2.2 Auen-Ausschlagwald

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

7.4.3.3 Nichtwald

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

7.4.3.4 Wald- Unterbetriebsarten

7.4.3.4.1 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").

7.4.3.4.2 Anderer Holzboden

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

1 nicht öffentliche Waldstraßen und deren Bauwerke

(Bankette, Gräben und ständig unbestockte Böschungen) Mindestbreite = 5 m normal auf die Straßen 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.

2 ständige Holzlagerplätze

3 forstliche Sonderkulturen

Forstgärten, Christbaumkulturen, Weidenheger und Kopfweidenflächen auf Waldboden ab 500 m²

4 Wildfütterungen und Wildäcker auf Waldboden

jedoch nicht Fütterungen geringen Ausmaßes (Fasanschütten, Rehkrippen etc).

5 Liefergassen, Schneisen und Wirtschaftsstreifen

(Mindestbreite = 5 m normal auf die Schneisenachse von Begrenzungsstamm zu Begrenzungsstamm, Grenze ist nicht der Kronenschirm!)

6 Leitungstrassen

(Energiewirtschaft, Seilbahn, Telefonleitungsaufhiebe) ab einer Trassenbreite von 3 m, auch wenn sie bestockt sind

7 Quellfassungen

8 Lawinengänge, Runsen und Rinnen

Breite ab 5 m, wenn sie in den nächsten 10 Jahren voraussichtlich nicht in Bestand gebracht werden können.

7.4.3.4.3 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).

7.4.3.4.3.1 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, z.B. auf Alpsweideflächen) entsprechend zuzuordnen.

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

7.4.3.4.4 Unbegehrter Wald mit Schutzwirkung ohne Holznutzung

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

7.5 Art des Anderen Holzbodens TF4

- 11 nichtöffentliche Waldstraßen und deren Bauwerke
- 12 ständige Holzlagerplätze
- 13 forstliche Sonderkulturen
- 14 Wildfütterungen und Wildäcker auf Waldboden
- 15 Liefergassen, Schneisen und Wirtschaftsstreifen
- 20 Leitungstrassen
- 22 Quellfassungen
- 30 Lawinengänge, Runsen und Rinnen

7.6 FAO-Kulturgattung und Zehntelanteile auf der Teilfläche TF5

7.6.1 Zehntelanteile

- FAO-Wald
- FAO-Other Wooded Land
- FAO-Nichtwald

7.6.2 Definitionen

7.6.2.1 FAO-Wald

- Mindestfläche 5000 m²
- Mindestüberschirmung (10 %)
- Mindestens erreichbare Baumhöhe auf dem jeweiligen Standort 5 m
- Mindestbreite 20 m

7.6.2.2 Other Wooded Land (OWL)

Mit Holzgewächsen bestockte Flächen, die der FAO-Walddefinition nicht genügen, aber nicht vorwiegend anders genutzt werden.

- Mindestfläche 5000 m²
- Mindestüberschirmung durch Bäume allein 5-10 %, keine andere Landnutzung
- Weniger als 5% der Fläche von Bäumen überschirmt, darüber hinaus aber Sträucher vorhanden, die gemeinsam mit den Bäumen mindestens 10 % der Fläche überschirmen (Strauchflächen mit mindestens 10 % Überschirmung) und keine andere Landnutzung vorherrscht.

7.6.2.3 FAO-Nichtwald-Other Land

Hiezu werden alle Flächen gezählt, deren hauptsächliche Landnutzungsform keiner forstlichen entspricht.

7.6.3 Abgrenzung von Flächen

Für die Abgrenzung von Wald- oder OWL-Flächen vom Nichtwald wird in der Regel der herunter gelotete Trauf der Holzgewächse herangezogen. Ausnahmen bestehen dann, wenn eine deutliche Abgrenzung zu einer Fläche mit einer anderen Landnutzung erkennbar ist (Zaun, Ackerfurchen, Mähspuren, Straßen). In diesem Fall ist diese Abgrenzung heranzuziehen.

Ist (z.B. im Bereich von Almen) die Grenze zwischen vorwiegender Landnutzungsform Landwirtschaft und vorwiegender Landnutzungsform Wald nicht deutlich erkennbar, ist die Grenze unter dem Trauf der Bäume, die die Waldbegrenzungslinie (s. u.) bilden, anzunehmen.

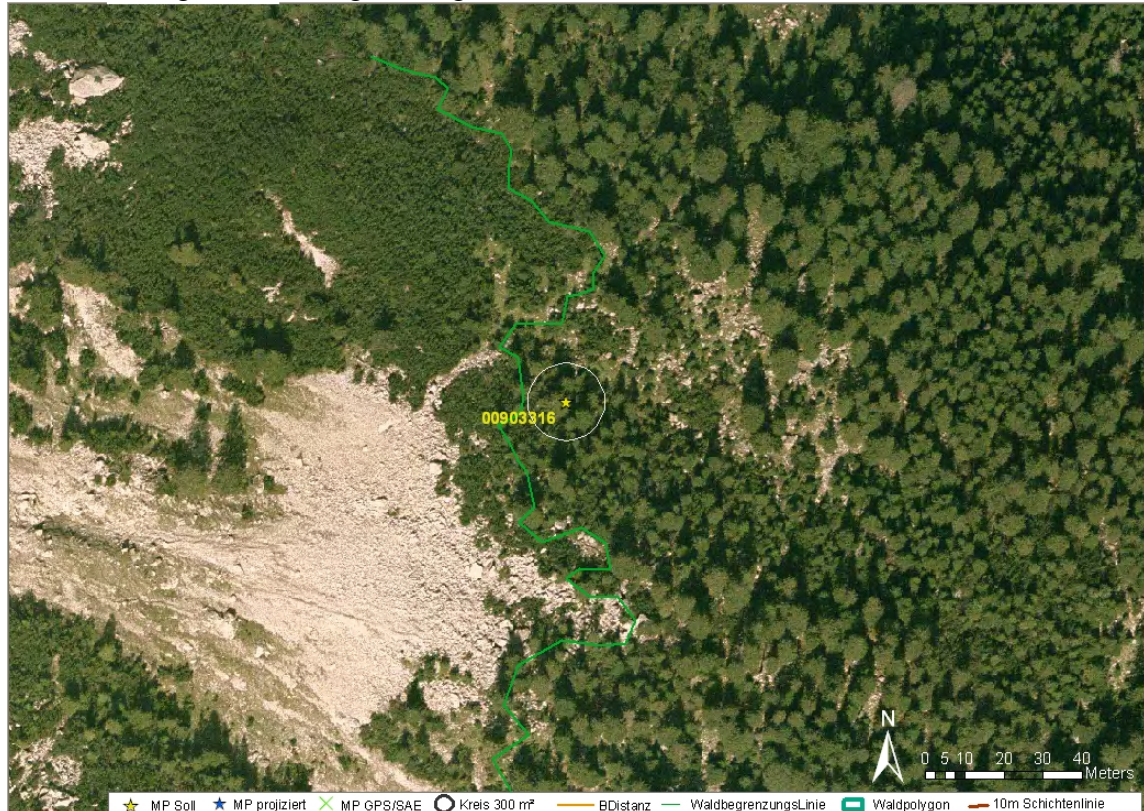
7.6.3.1 FAO-Waldbegrenzungslinie

Um (bei aufgelockerten Beständen) eine Waldfläche gegenüber Flächen mit zu niedriger Überschirmung abgrenzen zu können, muss eine objektiv nachvollziehbare Grenzlinie festgelegt werden. Randbäume, die für die Bestimmung dieser Grenzlinie heranzuziehen sind, müssen innerhalb eines definierten Maximalabstandes (Stammachse zu Stammachse) stehen. Dafür ist die Dimension (BHD) der Bäume maßgebend.

7.6.3.2 Vorinformation aus Orthofoto

Gibt es auf Probeflächen voraussichtlich FAO-Waldanteile, wird der Erhebergruppe als Vorinformation ein Orthofoto mit der Darstellung einer Waldbegrenzungslinie (in der Regel die Trauflinie der Randbäume) mitgegeben. Da die Genauigkeit der GPS Daten des Probeflächenmittelpunktes im Gelände aber unsicher ist, kleine Pflanzen am Luftbild nicht erkennbar sind, bzw. Abschattungen des Probeflächenbereiches auftreten können, muss diese Waldbegrenzungslinie an Ort und Stelle überprüft bzw. revidiert werden.

Abbildung 11: Waldbegrenzungslinie auf Orthofoto



7.6.3.3 Überprüfung bzw. Einmessung der Waldbegrenzungslinie

Können im Wald keine gravierenden Unterschiede zwischen der Waldbegrenzungslinie am Orthofoto und der tatsächlich festgestellten Waldbegrenzungslinie festgestellt werden, wird die Waldbegrenzungslinie des Orthofotos auf der Probefläche als Grundlage für die Einmessung verwendet. Zu beachten ist dabei, dass am Orthofoto in der Regel die Kronenmittelpunkte verwendet werden, die tatsächliche Waldgrenze meist aber bei der Traufablotung einzumessen (Ausnahme: Zaun etc.) ist. Liegen allerdings Bäume, die die maximale Abstandsbedingung erfüllen außerhalb der Waldbegrenzungslinie, ist diese dementsprechend zu ändern.

7.6.3.3.1 FAO - Maximal mögliche Stammabstände

Die Entscheidung, ob ein außerhalb der Waldbegrenzungslinie stehender Baum noch zur FAO Waldfläche gehört oder nicht, kann mit Hilfe maximaler Baumabstände erfolgen. Der fragliche Baum muss dabei die maximale Abstandsbedingung zu mindestens 2 Nachbarbäumen erfüllen (d.h. von den Bäumen muss ein Polygon aufgespannt werden). Als Berechnungsgrundlage für die Maximaldistanzen dient die Funktion von Hasenauer (1997), für den Zusammenhang BHD und Kronendurchmesser freistehender Bäume. Eingangsgrößen sind Baumart (Nadelholz, Laubholz) und Durchmesser.

Tabelle: Mittlere Maximalentfernungen zwischen Laub- und Nadelbäumen:

BHD-Stufe [cm]	Mittlere Entfernung-zw. Nadelbäumen	Mittlere Entfernung zw. Laubbäumen
<10	5,8 m	8,6 m
10 bis 30	13,9 m	19,4 m
31 bis 50	22,1 m	30,0 m
51 bis 70	28,8 m	38,6 m
71 bis 90	34,8 m	46,0 m
91 bis 110	40,3 m	52,8 m
111 bis 130	45,1 m	57,2 m
131 bis 150	50,0 m	65,0 m

7.6.3.4 Vorgangsweise

Es wird zunächst die Waldbegrenzungslinie des Luftbildes im Gelände rekonstruiert. Befinden sich Bäume (dazu zählt auch Verjüngung) außerhalb der gedachten Linie, wird bestimmt, ob die Bedingung Maximalentfernung erfüllt ist oder nicht. Ist der Baum vom nächsten Nachbarn und einem weiteren Baum auf der Begrenzungslinie weniger weit als zulässig entfernt, ist die Begrenzungslinie zu korrigieren. Sind benachbarte Bäume verschiedenen BHD Stufen oder Baumartengruppen (Laub- oder Nadelholz) zuzuordnen, werden die jeweiligen Entfernungen gemittelt. Sind max. 10 m außerhalb der „Stamm zu Stamm“ Linie Jugendstämmchen vorhanden, die ihrerseits im Umkreis von 5,8 m Nachbarbäumchen haben, sind diese als Begrenzungsbäume mit einzubeziehen und die Waldbegrenzungslinie entsprechend zu erweitern.

Dabei ist, insbesondere im Alm- und Weidebereich darauf zu achten, dass wenige Individuen starke Baumgruppen auch wirklich noch räumlich zur Waldfläche gehören und nicht schon der vorwiegenden **Landnutzungsform** Weide (und damit dem Nichtwald) zuzuordnen sind.

7.6.4 Besonderheiten

1 Flächengrößen

Die Mindestgröße einer Landnutzungsfläche laut FAO beträgt 5000 m², die Mindestwaldfläche laut ÖWI hingegen 500 m².

Diese Tatsache kann dazu führen, dass ein Wald lt. ÖWI-Definition (>500 m²) trotz einer höheren notwendigen Mindestüberschirmung (ÖWI 30 %) FAO-Nichtwald ist, wenn die Mindestgröße von 5000 m² nicht erreicht wird.

2 Landnutzungsformen

Neben den Größen- und Überschirmungserfordernissen ist für die Zuteilung zu FAO Landnutzungsformen die vorwiegende Nutzungsart maßgeblich. Ist deutlich erkennbar, dass eine Fläche nicht im weitesten Sinn als Wald genutzt wird, kann sie nicht FAO Wald sein, auch wenn alle anderen Kriterien erfüllt sind (z.B.: Parkanlagen).

Eine Zuteilung zur Landnutzungsform Wald kann auch durch Schutzwirkungen des Waldes begründet sein.

(Unterschied zu ÖWI kann auftreten: Waldflächen im Alpbereich müssen nicht, wie nach FAO Definition Nichtwald sein)

3 Alpswaldflächen

Auf Almen stockender Wald, (gleichmäßig von Beweidungsspuren, Gangeln, Kuhfladen etc. durchsetzte Fläche) wird als Nichtwald ausgeschieden.

(Unterschied zur ÖWI kann auftreten, wenn Mindestüberschirmung von 30 % erreicht wird: Dann wäre die Fläche laut ÖWI Wald).

4 Strauchdominierte Flächen (auch Latsche, Grünerle)

- Übersteigt die Überschirmung durch Baumarten 10 %, ist FAO **Wald** anzugeben.

(ÖWI-Definition: Ab 30 % Gesamtüberschirmung, wobei die Baumarten-Überschirmung mindestens 3/10 ausmacht = Wald-Holzboden)

- Liegt der Überschirmungsgrad durch Baumarten allein zwischen 5-10 % ist Other Wooded Land (OWL) anzugeben

(ÖWI-Definition: bei Überschirmung zusammen mit strauchflächenfähigen Sträuchern mindestens 30 %, wobei die Sträucher mehr als 7/10 ausmachen = Strauchfläche)

- Liegt die Baumüberschirmung unter 5%, sind jedoch strauchflächenfähige Sträucher vorhanden, die zusammen mit den Bäumen mindestens 10 % der Fläche überdecken, ist ebenfalls auf OWL zu entscheiden.

(ÖWI-Definition: bei Überschirmung zusammen mit strauchflächenfähigen Sträuchern mindestens 30 % = Strauchfläche)

5 Windschutzstreifen

Windschutzstreifen sind, sofern sie eine Mindestgröße von 5000 m² und eine Breite von mindestens 20 m aufweisen, der FAO-Kulturgattung Wald oder OWL zuzuordnen. Windschutzstreifen unter 20 m Breite zählen zu FAO-Nichtwald

(Unterschied zu ÖWI: Windschutzstreifen sind lt. ÖWI-Definition Nichtwald)

6 Bachbegleitende Gehölzstreifen

Sofern die Entfernung der Bäume über den Bach hinweg die Maximaldistanzen der Waldbegrenzungslinie unterschreiten und die Gesamtbreite des Gehölzstreifens mindestens 20 m beträgt, ist unabhängig von der Gewässerbreite auf FAO-Wald zu entscheiden.

(Unterschied zu ÖWI: bei Bächen mit einer Breite über 3 m wird lt. ÖWI jedes Ufer gesondert beurteilt)

7 Energieholzflächen, Christbaumkulturen außerhalb des Waldes

Sind dem FAO-Nichtwald zuzuordnen

Kein Unterschied zur ÖWI!

8 Straßen im Wald

Öffentlich = Nichtwald (unabhängig von der Breite)

Nichtöffentlich = Wald

Kein Unterschied zur ÖWI!

9 Lawinengänge

Sind, wenn auf ihnen Holzgewächse vorhanden sind, OWL zuzuordnen (sh. Definition OWL).

(Unterschied zur ÖWI: Nach ÖWI-Definition sind Lawinengänge ab einer Breite von 5 m dem „Anderen Holzboden“ zuzuordnen.)

7.6.5 Erhebungsmerkmale

7.6.5.1 Zehntelanteile

Auf jeder Teilfläche werden Zehntelanteile von

- **FAO-Wald**
- **FAO-Other Wooded Land**
- **FAO-Other Land (Nichtwald)**

Eine gleichzeitige Angabe von FAO-Wald- und FAO-OWL- oder FAO-Nichtwald-Anteilen ist nur auf Teilflächen möglich, die nach ÖWI-Definition Nichtwald sind.

Die Summe aller FAO-Anteile auf der Teilfläche muss 10 ergeben.

Beispiel:

ÖWI Teilfläche	ÖWI-Zehntel	ÖWI-Kulturgattung	FAO Wald	FAO Other Wooded Land (OWL)	FAO- OL (Nichtwald)
1	9/10	Nichtwald	1	6	3
2	1/10	Wald	0	0	10

7.6.5.2 Zusätzliche FAO Massenerhebung

Jeder ÖWI-Teilfläche (dazu gehören auch Teilflächen mit Flächenanteil 0) werden FAO-Kulturgattungsanteile zugeordnet. Auf ÖWI-Nichtwald Teilflächen ist eine FAO-Vorratsaufnahme möglich.

7.7 Eigentumsarten TF6

7.7.1 Allgemeines

Die Grenzen zwischen den Eigentumsarten sind in der Regel in den Katastralblättern 1:10.000, welche als Erhebungsgrundlage dienen, eingezeichnet. Treten bei der Erhebung Zweifel am Grenzverlauf der Eigentumsarten auf, so sind sie mit den zuständigen Stellen (Forstverwaltung, Waldeigentümer usw.) zu klären.

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 Eigentümer namentlich anzuführen und die Gesamtkatasterwaldfläche anzugeben.

7.7.2 Ausprägungen

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

7.7.3 Erläuterungen

EA 6 Gebietskörperschaften

Bund:

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

Land:

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

Gemeinde:

Gemeindevermögen (nicht aber Gemeindegut)

Das sind die zum Stammvermögen der Gemeinde (Ortschaft) gehörenden Grundstücke, die nicht unmittelbar von den Gemeindemitgliedern benutzt sondern über den Gemeindehaushalt (Gemeinderat) zugunsten des Gemeinde- (Ortschafts-)vermögens verwertet werden (BGBl. 1932, 69. Stück, Nr. 256, Grundsätze für die Flurerfassung; Wiederverlautbarung: BGBl. 1951, 23. Stück, Nr. 103).

Gemeindegut: Je nach Katasterwaldfläche erfolgt die Einreihung in EA 1, 4 oder 5.

7.8 Bestandesgrunddaten

7.8.1 Wuchsklassen

7.8.1.1 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.

7.8.1.2 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

7.8.1.3 Erläuterungen

7.8.1.3.1 Wuchsklassen (WUKL)

- 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
Strauchwuchs (Lücken mit mehr als drei Zehntel Strauchanteil sind "Bestandeslücken mit Sträuchern" (Schlüsselzahl 11))
11 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 **Stangenhholz:** 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

7.8.1.3.2 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 (Stangenhholz).

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 Stangenhholz
 3/10 Jugend II

Die Summe der Wuchsklassenanteile muss immer 10/10 ergeben.

7.8.2 Wuchsklassen/Anteile TF7

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 Gesamtprobestfläche ausgewiesen.
- Dürrlinge stellen keine vitalen Bestandesglieder dar und werden bei der Wuchsklasseneinteilung nur dann berücksichtigt, wenn sie einer Schicht angehören, die auch lebende Bäume beinhalten.

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.

7.8.3 Dürrlingsanteil in den Wuchsklassen TF8

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.

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.

7.8.4 Baumarten in den Altersklassen

7.8.4.1 Altersklassen (AKL)

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

7.8.4.2 Bestimmung der Altersklasse

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

7.8.4.3 Altersklassen/Anteile TF9

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 aneinander grenzen.
- 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

7.8.4.4 Baumarten in den Altersklassen TF10

- Angabe für jede Altersklasse in Zehntelanteilen.
- Sträucher werden nicht berücksichtigt.
- Jede ausgewiesene Altersklasse muss 10/10 Anteile aufweisen.
- Pro Altersklasse dürfen höchstens 5 Baumarten angegeben werden.

Tabelle 4: Baumarten in den Altersklassen

Schlüsselzahl	Baumart	Wissenschaftliche Name
01.0	Fichte	Picea abies
02.0	Tanne	Abies alba
03.0	Lärche	Larix decidua
04.0	Weißkiefer	Pinus sylvestris
05.0	Schwarzkiefer	Pinus nigra
06.0	Zirbe	Pinus cembra
09.0	Sonstige Nadelbaum- Arten	
10.0	Buche	Fagus sylvatica
11.0	Eiche	Quercus sp.
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 4 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**.

7.8.4.5 Angaben

Die Angabe erfolgt in Flächen-Zehntelanteilen.

7.8.5 Altersstufenangabe

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

- Alterstufe (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 wird man wegen der Verschiedenheit der Alter zweckmäßigerweise keine Altersstufe angeben.

7.8.5.1 Altersstufe TF11

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 7 Jahren, muß entschieden werden, ob man 5 oder 10 Jahre hinzurechnet.

7.8.5.2 Baumart der Altersstufe TF12

Für die Baumarten der Altersstufe gilt der Probestammschlüssel.

7.8.5.3 Wuchsklasse der Altersstufe TF13

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

7.8.5.4 Bestimmungsart der Altersstufe TF14

- am Stock
- durch Bohrung
- Quirlzählung
- Auskunft
- Fortschreibung

7.8.6 Oberhöhenbestand-Nadelholz

7.8.6.1 Allgemeines

In der Erhebungsperiode 2000-2002 wurde in Beständen, welche gewisse Kriterien erfüllten, Altersstufen und Oberhöhen angegeben.

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.

7.8.6.2 Aktueller Oberhöhenbestand TF15

- 0 Nein
- 1 Ja

7.8.6.3 Erläuterungen

Im elektronischen Aufnahmegerät ist vorgegeben, ob in der Aufnahmeperiode 2000-2002 ein OH-Bestand vorhanden war oder nicht. Danach wird die **aktuelle** Situation beurteilt und festgehalten, ob derzeit ein OH-Bestand vorliegt oder nicht.

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

7.9 Waldstruktur

7.9.1 Sträucher im Bestand TF16

7.9.1.1 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.

7.9.2 Freifläche

7.9.2.1 Freiflächenbeschreibung TF17

0	nein
1	ja

7.9.2.2 Allgemeines

Als Freifläche wird eine flächige Öffnung im Kronenschluss eines Bestandes bezeichnet. Jugendflächen, die an NW grenzen, stellen keine Freiflächen dar.

Die Freiflächenenerhebung soll Aufschluss über die Häufigkeitsverteilung der Größen von Freiflächen geben.

7.9.2.3 Voraussetzungen für Freiflächenbeschreibung

7.9.2.3.1 Abgrenzung der Freifläche

Die Abgrenzung einer Freifläche zum benachbarten Bestand ist beim herunter geloteten Trauf anzunehmen. Eine Freifläche ist dann zu beschreiben, wenn Freiflächenanteile auf der Probestfläche liegen.

7.9.2.3.2 Mindestbreite der Freifläche

Maßgeblich für die Größe der Freifläche ist die mittlere Höhe der umgebenden Baumvegetation. Die Angaben der Tabelle 5 beziehen sich auf Schrägdistanzen (**nicht Horizontalprojektion!**).

Tabelle 5: Mindestbreite der Freifläche

Mittlere Höhe (Oberschicht)	Mindestbreite (=halbe mittlere Höhe)
-10 m	5 m
15 m	7,5 m
20 m	10 m
25 m	12,5 m
30 m	15 m
35 m	17,5 m
40 m	20 m

7.9.2.3.3 Wuchsklassen, mit Sträuchern bestockte Flächen

Das Vorliegen einer Freifläche ist auf der Teilfläche gutachtlich zu entscheiden, wenn folgende Wuchsklassen oder Strauchanteile flächige Unterbrechungen des Kronenschlusses, welche die Mindestflächenkriterien erfüllen, bedingen:

- Wuchsklasse Blöße,
- Wuchsklasse Bestandeslücke, dazu zählen auch freistehende, mit „strauchflächenfähigen Sträuchern“ bewachsene Flächen unter 500 m² (Bestandeslücke mit Sträuchern)
- Wuchsklasse Jugend I oder Jugend II wenn freistehend
- Wuchsklasse Jugend I oder Jugend II, wenn sie kleiner als 500 m² aber freistehend ist und als Sonderfall „zweischichtig, mehrschichtig“ in die Bestandesbeschreibung eingeht-**SONDERFALL!!**
- Strauchflächen (über 500 m²)
- Flächig auftretende Strauchanteile (unter 500 m²)

Treffen auf einer Probestfläche mehrere der oben genannten Freiflächen aufeinander, sind sie gemeinsam wie eine einzige Freifläche zu beschreiben. Z.B. aneinandergrenzende Flächen von freistehender Jugend I und Jugend II sind hinsichtlich ihrer Größe zusammenzufassen. Jugendflächen mit Lücken sind ebenfalls wie eine einzige Freifläche zu behandeln. Wenn auf einer Probestfläche eine Teilfläche zur Gänze auf eine Blöße fällt, daneben aber auf einer zwei-

ten Teilfläche eine freistehende Jugend (10/10) steht, ist das Flächenausmaß beider Freiflächen zusammenzuzählen. Man beschreibt also eine große Freifläche für beide Teilflächen gleich. Analog ist mit einer, von Lücken oder Sträuchern durchsetzten freistehenden Jugend oder einer Strauchfläche mit Lücken (z.B. Latschen- oder Grünerlenflächen) vorzugehen. Zur Dimensionsabschätzung großer Jugend- oder Strauchflächen wird, wenn eine terrestrische Messung der Länge und Breite nicht möglich ist, das Luftbild (Orthofoto) herangezogen. Ist auch am Orthofoto die Dimension nicht bestimmbar (z.B. große Latschen- bzw. Grünerlenflächen), ist zwar eine Freiflächenerhebung durchzuführen (Freifläche ja), bei Länge und /oder Breite der Freifläche sowie der Höhe des umliegenden Bestandes 0 einzutragen.

7.9.2.3.4 Keine Freiflächenbeschreibung

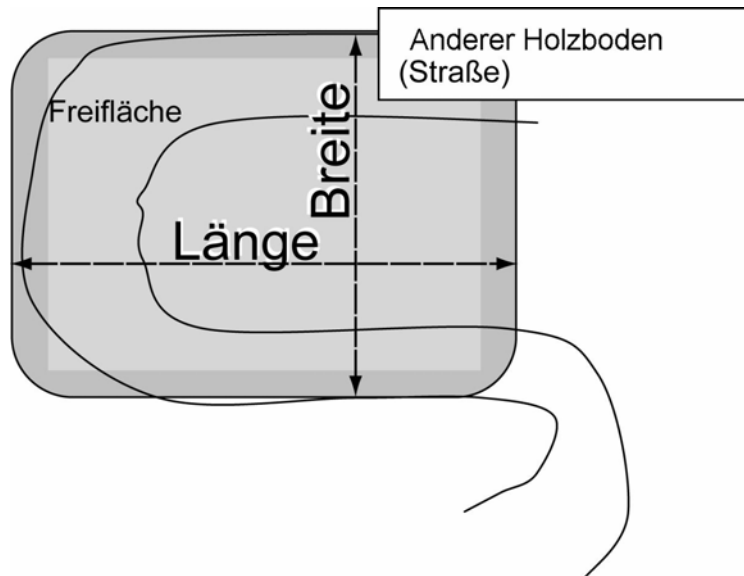
Keine Freiflächenbeschreibung wird auf „Anderer Holzboden“ – Teilflächen oder Nichtwald-einschlüssen durchgeführt.

7.9.2.4 Freiflächenmerkmale

7.9.2.4.1 Freiflächenanteile auf der Teilfläche TF18

Um einen Flächenbezug herstellen zu können, müssen die Zehntelanteile der Freifläche an der Teilfläche angegeben werden. Dazu wird allerdings die **Horizontalprojektion** verwendet. Grenzt eine Freifläche an eine Straße, wird für die Größenbestimmung (Länge, Breite) der Freifläche auch das im Freiflächenbereich liegende Straßenstück mit gemessen. Die Beschreibung der Freiflächenmerkmale bezieht sich nur auf die tatsächliche Freifläche im Sinne der Definition.

Abbildung 12: Freifläche grenzt an Straße



7.9.2.4.2 Länge der Freifläche (mit optischem Entfernungsmesser bzw. aus dem Luftbild) TF19

- Länge der Freifläche in Meter (Schrägdistanz, keine Horizontalprojektion)
Vereinfacht man die geometrische Form der Freifläche zu einem Rechteck, wird die längere Seite als Freiflächenlänge bezeichnet und in Metern angegeben.

7.9.2.4.3 Breite der Freifläche (mit optischem Entfernungsmesser bzw. aus dem Luftbild) TF20

- Breite der Freifläche in Meter (Schrägdistanz, keine Horizontalprojektion)

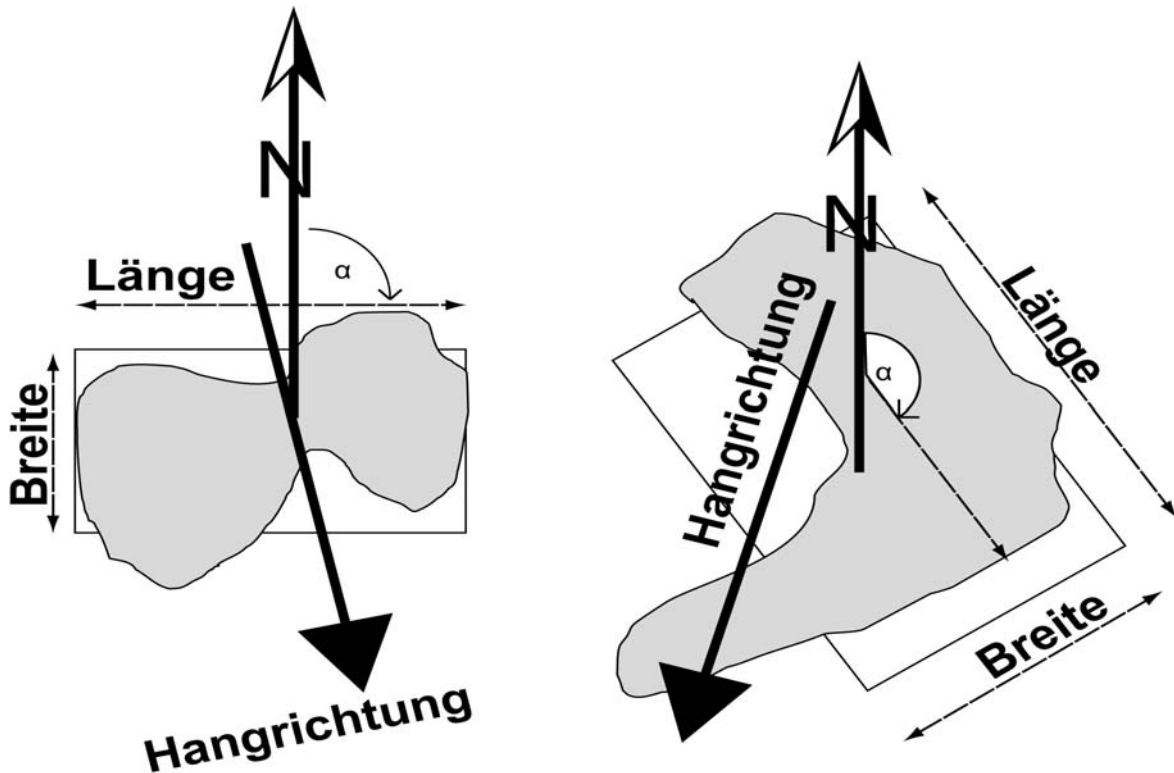
Vereinfacht man die geometrische Form der Freifläche zu einem Rechteck, wird auf die Längsrichtung normal stehend die Breite in Metern angegeben. Ist nicht klar erkennbar, welche Seite die längere ist, ist diejenige zu bevorzugen, die näher zur Falllinie verläuft. Die Fläche wird dann, wie aus den Abbildungen 13 a, b ersichtlich, gutachtlich festgelegt.

7.9.2.4.4 Richtung der Freiflächenlängsseite TF21

Die Nordrichtung (α) der Freiflächenlängsseite ist hangabwärts bzw., wenn sie genau in der Höhenschichtlinie verläuft, mit ihrem kleineren Nordwinkel in Gon ($^{\text{g}}$) anzugeben.

Ist die Teilfläche **eben**, ist der kleinere Nordwinkel in Gon anzugeben (z.B.: die Längsseite der Freifläche verläuft in Richtung 10^{g} - 210^{g} ...Angabe = 10^{g}).

Abbildungen 13a, b: Größe der Freifläche



7.9.2.4.5 Mittlere Höhe des umliegenden Bestandes [in dm] TF22

Diese Höhe wird aus der mittleren Höhe der obersten Schicht des umgebenden Waldes ermittelt. Bei Freiflächen, die an einen „Anderen Holzboden“ (z.B. Straße + Böschung) angrenzen, ist der daran angrenzende Bestand heranzuziehen. Die Höhenangabe erfolgt in Dezimeter.

$$H = (H_1 + H_2) / 2$$

Abbildung 14: Mittlere Höhe des umliegenden Bestandes



7.9.2.4.6 Freiflächenvegetation TF23

- 1 Normale Waldvegetationsentwicklung (Hochstauden, Kleinsträucher, auch Schlagflora, Vergrasung)
- 2 Nassstelle, Sumpf
- 3 Gestörte Vegetationsentwicklung: Rinne, Rutschung, Felsen, Blockschutt

7.9.2.4.7 Baumarten/strauchflächenfähige Straucharten vorhanden TF24

- 1 Nein
- 2 Ja unter 3/10 Überschirmung
- 3 Ja über 3/10 Überschirmung

Hiezu zählen Jugend I und Jugend II bis zu einer Höhe von 2 m dann, wenn zwischen umliegendem Bestand und einer derartigen Lücke eine deutliche Höhenzonierung vorliegt (also etwa Stangenholz/Baumholz zu Jugend I oder Baumholz zu Jugend II oder niedrige mit Sträuchern bestandene Fläche zu umliegendem Baumholz). Am Rand der Lücke muss eine Innenrandwirkung angegeben werden.

7.9.2.4.8 Entstehung der Freifläche TF25

- 1 Nutzung (Schlagfläche)
- 2 Andere menschliche Einflüsse
- 3 Windwurf (über die Schlagfläche verteilt Wurzelteller sichtbar)
- 4 Andere Naturereignisse

7.9.2.4.9 Freiflächen-Reliefklasse TF26

Für die Freifläche ist die Reliefklasse, die für den überwiegenden Teil der Freifläche maßgeblich ist, anzugeben.

- 1 Stark unregelmäßiges Gelände
Fachlängen bis 50 m, Breite bis 25 m
- 2 Mäßig unregelmäßiges Gelände;
hier sind alle mittleren Ausbildungen einzureihen.
- 3 Gleichförmiges Gelände
Fachlänge ≥ 100 m, Breite ≥ 25 m

7.9.2.4.10 Freiflächen-Bodenrauigkeitsklasse TF27

Für die Freifläche ist jene Bodenrauigkeitsklasse, welche zum überwiegenden Teil maßgeblich ist, anzugeben.

- 1 Sehr raue Oberfläche:
Rauigkeitshöhe ≥ 2 m: z.B. Großblöcke und/oder tiefe Karren; vereinzelt stehende große Felsen sind hier auszuschließen, da gerade an deren Unterseite häufig Lawinen anbrechen können.
- 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.
- 4 Sehr glatte und/oder zum Wasserstau neigende Fläche:
Gras; Laubstreu; Verkrautung; Felsplatten; sumpfig.

7.9.2.4.11 Sekundäre Rauigkeit TF28

Im Unterschied zur Geländerauigkeit wird für die „sekundäre Rauigkeit“ die **Erhöhung des Reibungswiderstandes des Untergrundes durch Stöcke, liegende Stämme und ähnliche organische Elemente** beschrieben. Neben der Geländerauigkeit trägt auch sie zum Schutz gegen Lawinenanbruch und Schneegleiten bei. Reibungserhöhende Elemente sollen ungefähr gleichmäßig verteilt auf einem Großteil der Freifläche vorhanden sein. Der auf der Freifläche überwiegende Typ wird angegeben.

- 1 Keine Wurzelstöcke, liegende Stämme mit Höhe ≤ 20 cm über dem Boden
- 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, Dürrlinge, liegende Stämme mit Höhe ≥ 2 m über dem Boden

7.9.2.4.12 Umgestürzte Wurzelteller TF29

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

7.9.3 Schlussgrad TF30

7.9.3.1 Allgemeines

- Der Schlussgrad bezeichnet das Maß der Überdeckung des Bodens durch die Baumkronen des Bestandes. Bei der Beurteilung des Schlussgrades sind strauchflächenfähige Sträucher mit einzubeziehen.
- Als Schlussgrad ist bei einschichtigen Beständen der Kronenschluss, bei mehrschichtigen Beständen die Kronenprojektion zu beurteilen.

7.9.3.2 Ausprägungen

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

7.9.3.3 Erläuterungen

7.9.3.3.1 Begriffsbestimmungen

Zum Unterschied Lücke Schlussgrad siehe 7.9.3.4.

- 1 Licht- geklumpt

- 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.

Beim Auftreten von Rottenstrukturen (dichte Baumgruppen $\leq 500 \text{ m}^2$ vorwiegend im Alpwald bzw. in der Kampfzone), die mit Freiflächen abwechseln ist der Schlussgrad „licht – geklumpt“ zu vergeben, die Freiflächen zwischen den Rotten werden nicht als Lücken oder Blößen 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.

7.9.3.3.2 Besonderheiten

- **Nicht freistehende Jugend** ist nicht in die Abschätzung des Schlussgrades mit einzubeziehen. Beim Vorliegen von Zehntelanteilen freistehender Jugend unter 500 m^2 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 3 Normalbereich der Stammzahlhaltung angeführten durchschnittlichen Pflanzenzahlen je Hektar bzw. die Abstände im Quadratverband. Diesen Pflanzen- bzw. Abstandsdaten 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.

7.9.3.4 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 m^2) 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.

7.9.4 Bestandesaufbau TF31

7.9.4.1 Allgemeines

Der Bestandesaufbau charakterisiert die vertikale Schichtung der Kronen eines Baumbestandes. Maßgeblich für die Zuordnung zu einem Bautyp 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.

7.9.4.2 Ausprägung

- 1 einschichtig
- 2 zweischichtig
- 3 mehrschichtig, stufig

7.9.4.3 Erläuterungen

7.9.4.3.1 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.

7.9.4.3.2 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 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 %.

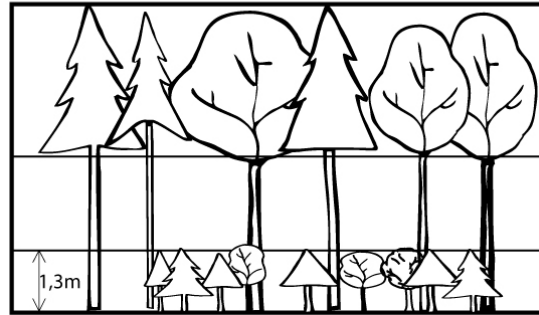
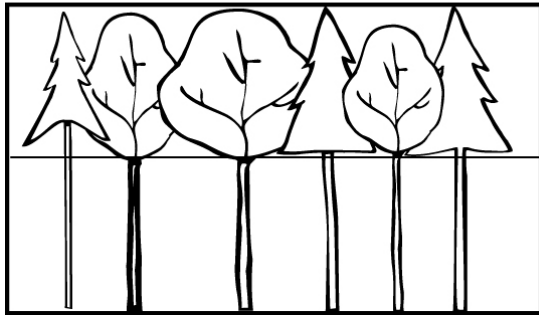
Die Bäume müssen vital und entwicklungsfähig sein.

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 15: Bestandesaufbau

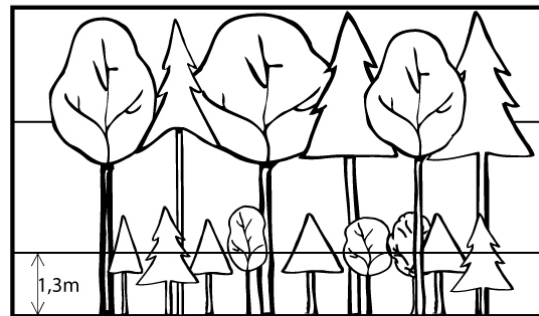
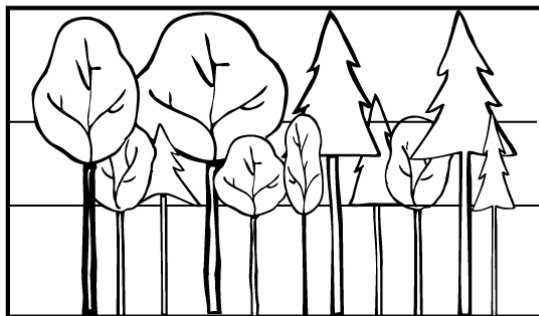
BESTANDESAUFBAU

einschichtig

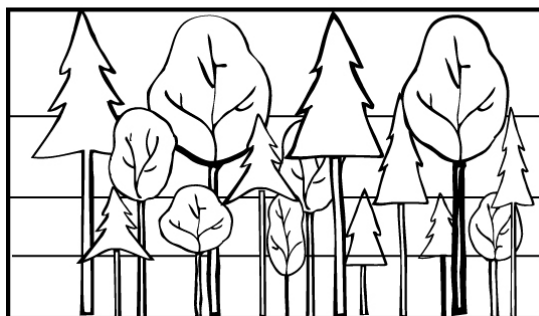


Schirmverjüngung wird nicht berücksichtigt

zweischichtig



mehrschichtig



stufig



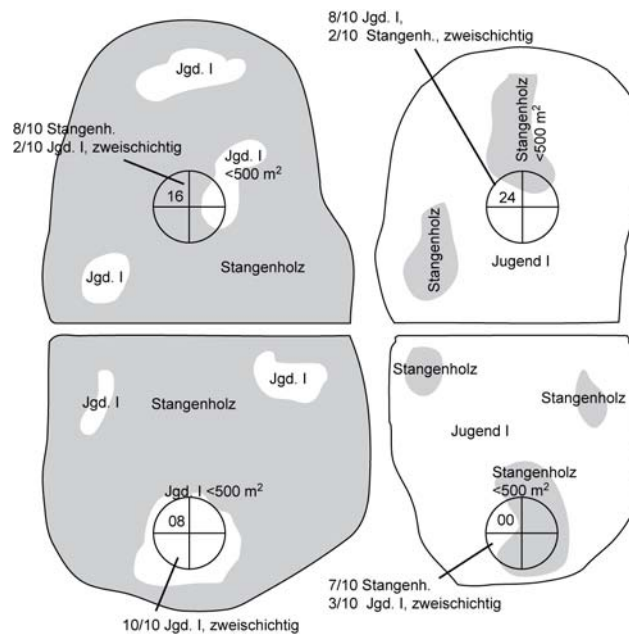
7.9.4.3.3 Besonderheiten

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 16), 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 16: Sonderfälle



7.9.5 Entwicklungsphasen TF32

7.9.6 Allgemeines

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

7.9.6.1 Ausprägungen

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

7.9.6.2 Erläuterungen

Tabelle: Entwicklungsphasen und ihre Entsprechung im Ertragswald

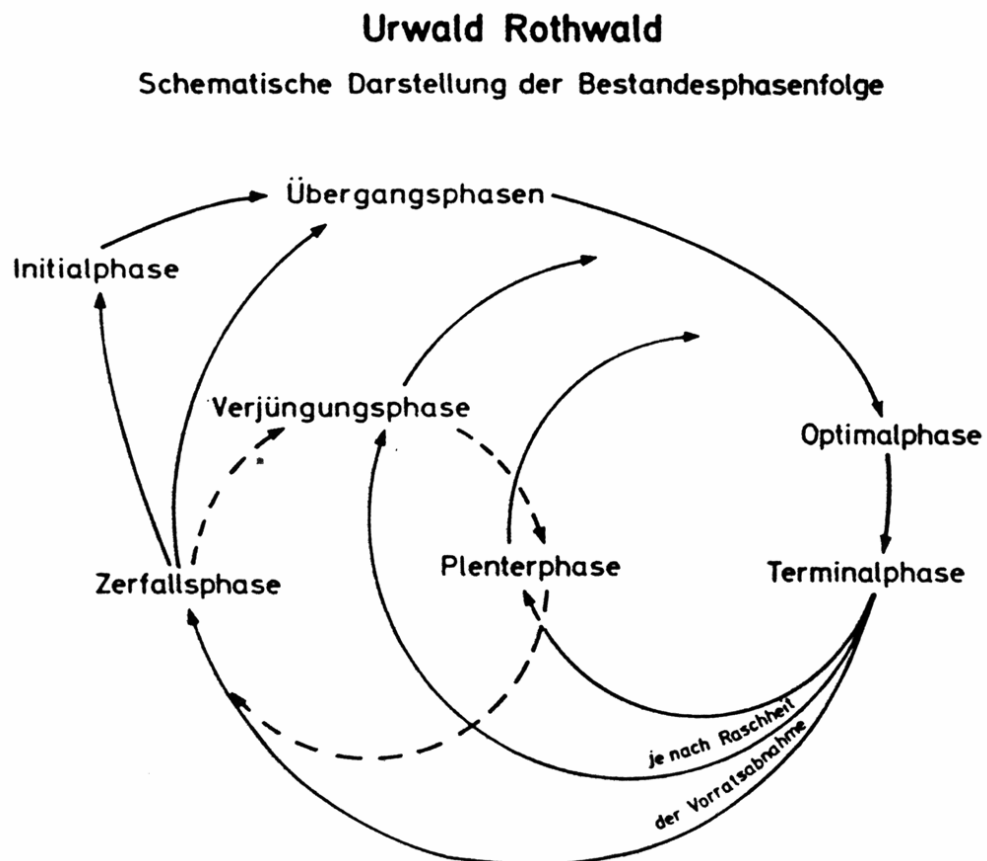
Entwicklungsphase	Naturwald	Entsprechung im Wirtschaftswald
1 Jungwuchsphase Initialphase	An- und Aufwuchs nach natürlichem Zerfall des Altbestandes. Ab Höhe von 0,5 m bis zum geschlossenen Bestand mit einer Höhe von ca. 5 m.	Jugend I, Jugend II
2 Übergangsphase	Noch sehr stammzahlreiche Jungbestände, 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 Bestandeschichten.	Stangenholzdickung, 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	Stark aufgelichteter Altbestand noch vorhanden starke künstliche oder natürliche Verjüngung Hier kann aber auch ein Bestand mit

	aufgelösten Bestände und nach Ausfall des restlichen Starkholzes. Grenzwert für die Entwicklung eines tauglichen Zukunftbestandes ist eine Verjüngung von etwa 30 Pflanzen je 100 m ² .	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.

Abbildung 17: Mayer-Gebirgswaldbau (Abb. 102-S259) - Urwald Rothwald
Entwicklungsdynamik



7.10 Bestandesstabilität

7.10.1 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:

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	Standortstauglichkeit der Baumarten
Wasserhaushalt	Verjüngungsfreudigkeit
	Vertikalstruktur etc.

7.10.2 Wildökologische Einflussgrößen TF38

7.10.2.1 Allgemeines

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

7.10.2.2 Ausprägungen

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

7.10.3 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. (Bei Nullteilung keine Angabe möglich!)

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

7.10.3.1 Schälung TF33

7.10.3.1.1 Allgemeines

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

7.10.3.1.2 Ausprägungen

- | | |
|---|--|
| 0 | Keine Schädigung |
| 1 | Ein Stamm geschält |
| 2 | Bis zu 1/3 der Stämme der Teilfläche sind geschält |
| 3 | 1/3 bis 2/3 der Stämme der Teilfläche sind geschält |
| 4 | Mehr als 2/3 der Stämme der Teilfläche sind geschält |

7.10.3.2 Fege- und Schlagschädigung TF 37

7.10.3.2.1 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.

7.10.3.2.2 Ausprägungen

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | keine Fege/Schlagschädigung |
| 2 | Fege/Schlagschädigung |

7.10.3.3 Fällung, Bringung TF34

7.10.3.3.1 Ausprägungen

- | | |
|---|--|
| 0 | Keine Schädigung |
| 1 | Ein Stamm geschädigt |
| 2 | Bis zu 1/3 der Stämme der Teilfläche sind geschädigt |
| 3 | 1/3 bis 2/3 der Stämme der Teilfläche sind geschädigt |
| 4 | Mehr als 2/3 der Stämme der Teilfläche sind geschädigt |

7.10.3.4 Steinschlag TF35

7.10.3.4.1 Ausprägungen

- | | |
|---|--|
| 0 | Keine Schädigung |
| 1 | Ein Stamm geschädigt |
| 2 | Bis zu 1/3 der Stämme der Teilfläche sind geschädigt |
| 3 | 1/3 bis 2/3 der Stämme der Teilfläche sind geschädigt |
| 4 | Mehr als 2/3 der Stämme der Teilfläche sind geschädigt |

7.10.3.5 Steingröße TF36

7.10.3.5.1 Allgemeines

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

Es ist darauf zu achten, dass hier nur „**natürliche Steinschläge**“, die durch Verwitterung, etc. und nicht temporäre Steinschlagschäden, die beim Straßenbau aufgetreten sind, angegeben werden.

Sind Steine erkennbar, die abgerollt sind, ist deren durchschnittliche Größe anzugeben, unabhängig von Schäden an Bäumen in der Nähe der Probefläche.

7.10.3.5.2 Ausprägungen

- | | |
|---|--|
| 0 | Keine Schäden, keine Steine sichtbar |
| 1 | Schäden an Bäumen sichtbar, aber keine Steine erkennbar |
| 2 | Durchschnittlicher Steindurchmesser aus Steinschlagmaterial < 20 cm |
| 3 | Durchschnittlicher Steindurchmesser 20 - 50 cm aus Steinschlagmaterial |
| 4 | Durchschnittlicher Steindurchmesser > 50 cm aus Steinschlagmaterial |

7.10.4 Gutachtliche Beurteilung der Bestandesstabilität TF39

7.10.4.1 Ausprägungen

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Stabil |
| 2 | Stabil-labil |
| 3 | Labil-kritisch |
| 4 | Kritisch-instabil |
| 5 | Latsche, Grünerle |

7.10.4.2 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

7.10.5 Pflegemaßnahmen TF40

7.10.5.1 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 begehbaren SoH erfolgt unter den Gesichtspunkten Vitalität und Stabilität, holzwirtschaftliche Gesichtspunkte werden nicht berücksichtigt.

7.10.5.2 Ausprägungen

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

7.10.5.3 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.

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 3 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)

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 3:

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:

Baumart	Mindestabstand der Z-Bäume i. Stangenholz	Angestrebte Anzahl pro ha i. 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.
- Beim Vorschlag "Positive Auslese" (3) können Probestämme folgendermaßen ausgezeichnet werden:

Bedränger (Kennziffer 3)

sonstige Durchforstungsstämme (Kennziffer 4)

Beim Vorschlag "Negative Auslese" (Vorbereitende Durchforstung) können Probestämme nur mit der Kennziffer 4 (sonstige Durchforstungsstämme) ausgezeichnet werden.

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 standortsgemäßer, schlechtrassiger 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 (Pflegetmaßnahmen- 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 lang anhaltenden Wertzuwachs verhelfen. Sie funktioniert nach dem Prinzip der positiven Auslese. Gefördert werden Hauptwertträger 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 beachtliche 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.

7.11 Aktuelle Waldgesellschaft

Die Ansprache der aktuellen Waldgesellschaft erfolgt für den jeweiligen Bestand. Damit ähnelt sie methodisch der schon in der Vorperiode erfolgten Bestimmung der potentiellen natürlichen Waldgesellschaft. Ein Bestand, der für die Teilung der Probeflächen maßgebend ist, muss vorschriftsgemäß mindestens 500 m² groß sein. Er ist damit also immer größer als die Probefläche.

Zweck der Erhebung der aktuellen Waldgesellschaft ist es, die Waldgesellschaft unabhängig von der Anschätzung der Baumartenzusammensetzung auf der Probefläche darzustellen.

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

7.11.1 Aktueller Leittyp / aktueller Mischtyp TF41, TF42

7.11.1.1 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.

Tritt eine zweite Baumart **bestandesprägend** auf, kann sie als Mischtyp angegeben werden.

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.

7.11.1.2 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

7.11.2 Beimischung TF43

7.11.2.1 Allgemeines

Neben der Angabe der bestandesprägenden Leit- und Mischtypen werden auch Typen von Beimischungen (öfter vorhanden aber **nicht bestandesprägend**) angegeben.

7.11.2.2 Ausprägungen

- 0 keine Angabe möglich (unbestockt)
- 1 reine Leit/Mischtypen
- 2 Beimischung von Nadel-Lichtbaumarten
- 3 Beimischung von Nadel-Schattbaumarten
- 4 Beimischung von Hartlaubbaumarten
- 5 Beimischung von Weichlaubbaumarten

7.11.3 Intensität der Waldbewirtschaftung TF44

7.11.3.1 Allgemeines

Die Intensität der Bewirtschaftung ist gutachtlich anzugeben.

7.11.3.2 Ausprägungen

- 0 keine Angabe möglich (unbestockt)
- 1 intensiv forstlich bewirtschaftet
- 2 extensiv (naturnah) bewirtschaftet

7.11.3.3 Erläuterungen

	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 (z.B. Eibe, Tanne)	
	05 / 00 Zirbenwälder		
	06 / 00 Nadel-Ausländer	4 mit Hartlaub	
	07 / 00 sonstige Nadelwälder.		
Laubwälder	08 / 00 Buchenwälder	5 mit Weichlaub	
	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.		

Beispiele:

	Leittyp / Mischtyp	Mischform	Bewirtschaftungsintensität
Beispiel 1: Laubwald Grauerlen- Laubwald mit eingesprengten Fichten, kaum bewirtschaftet ⇒ Weichlaub (Leittyp 11/ Mischtyp 00), Mischform (+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)), Mischform (+Nadel-Schattbaumart 3), intensiv 1			
	01 / 08	3	1

7.12 Natürliche Waldgesellschaft TF45

7.12.1.1 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 14.6 ist eine detaillierte Beschreibung sowie ein Bestimmungsschlüssel angeführt.

7.12.1.2 Ausprägungen

- 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 Berghorn-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

7.12.1.3 Erläuterungen

Die Beurteilung erfolgt in allen Betriebsarten mit Ausnahme der Unterbetriebsarten Anderer Holzboden (AH) und unbegehbaren SoH mit Hilfe eines Schlüssels (s. Anhang 14.6).

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

7.13 Verjüngungserhebung

7.13.1 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.).

Ort der Verjüngungserhebung

Betriebsarten:

- Hochwald Holzboden (Wirtschaftswald, SmH, SoH)
- Hochwald Strauchfläche (Wirtschaftswald, SmH, SoH)

Keine Verjüngungserhebung im Ausschlagwald und im SoH/Strauchflächen, die vorwiegend aus Latsche oder Grünerle aufgebaut sind und wo keine vorhanden ist.

Abbildung 18: Ablauf der Verjüngungserhebung



7.13.2 Vorhandensein der Verjüngung TF46

- 1 nein - wenn ausschließlich Keimpflanzen (≤ 10 cm)
 - wenn zu geringe Flächendeckung bzw. Pflanzenzahl gegeben ist (siehe Tabelle 6)
- 2 ja - Mindestflanzenzahl vorhanden (unabhängig von der Baumartenzusammensetzung)

Tabelle 6: Mindestforstpflanzenzahlen für das Vorhandensein einer Verjüngung

Pflanzenhöhe	Mindestpflanzenzahl	
	Ungeteilte Probefläche 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 6a: Verjüngung vorhanden, Pflanzenäquivalente

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!

7.13.3 Pflanzenzahlenklassen (nur Baumarten) in 5 Höhenklassen ohne Berücksichtigung der Baumart, Vorhandensein der gesellschaftstypischen Baumarten in den Höhenklassen TF47

Vorhanden ja

Ist eine Verjüngung vorhanden werden Pflanzenanzahl-Klassen (10 bis 129 cm Höhe) auf der 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.

Zweck: Diese Erhebung wird für das bundesweite Biodiversitätsmonitoring MOBI durchgeführt. Der Grad der Gleichverteilung der Verjüngung in den Höhenklassen wurde als Biodiversitätsindikator festgelegt.

7.13.3.1 Höhenklassen

- 1 10-<30 cm
- 2 30-<50 cm
- 3 50-<80 cm
- 4 80-<129 cm
- 5 ≥ 130 (seit der letzten Erhebung über die Höhe von 130 cm hinausgewachsen)

7.13.3.2 Pflanzanzahlenklassen

- 0 0.....keine vorhanden
- 1 1.....1-5
- 2 2.....6-10
- 3 3....11-25
- 4 4....26-50
- 5 5....51-100
- 6 6...101-300
- 7 7...301-500
- 8 8...501-700
- 9 9...701-1000
- 10 10.1001-2000
- 11 11 2001-5000

Vergleiche Anhang 14.2

7.13.3.3 Vorhandensein der waldgesellschaftstypischen Baumarten in den Höhenklassen

Grundlage ist der ÖWI-Aufnahmekatalog der natürlichen Waldgesellschaften.

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

Tabelle 7: Typische Baumarten für die natürlichen Waldgesellschaften

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

Eingabe:

Natürliche Waldgesellschaft:						
Höhen klasse	Pflanzenzahlen klasse	Natürliche Waldgesellschaft	Vorkommen			
			Art1	Art2	Art3	Art4
10-<30 cm	0-11					
30-<50 cm	0-11					
50-<80 cm	0-11					
80-<130 cm	0-11					
≥130 cm	0-11					

7.13.4 Grund für das Nichtvorhandensein der Verjüngung TF48

Vorhanden nein

Ist keine Verjüngung vorhanden, wird der Grund für das Nichtvorhandensein angegeben

- **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

7.13.5 Verjüngungsnotwendigkeit TF49

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,
Schutzwald, Dauerbestockungen (Plenterwald)

Verjüngungsnotwendigkeit: nein

Jugend II mit Stangenholz (wenn mehr als 5/10 der Teilfläche bedeckt),
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.

7.13.6 Flächiger Verbiss der Baumarten in der Krautschicht TF50

Vorhanden ja

Notwendig nein

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.

Zweck: Diese Erhebung wird für das bundesweite Biodiversitätsmonitoring (MOBI) durchgeführt.

Merkmale:

- Baumart: laut Probestammschlüssel
- Terminaltriebverbiss:

Angegeben wird der Anteil der terminaltriebverbissenen Pflanzen einer Baumart auf der Teilfläche. Beurteilt wird der aktuelle Leittrieb. Vor bzw. knapp nach dem Austrieb, sowie bei

Baumarten, die vorwiegend in der zweiten Jahreshälfte verbissen werden (z.B. Tanne) muss auch der Vorjahrestrieb zur Beurteilung herangezogen werden.

- | | |
|---|--|
| 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

7.13.7 Hemmfaktoren TF51

Vorhanden nein

Notwendig ja

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):

Gemsheide, Windbartflechte, dreispaltige Binse, Bärentraube, Krähenbeere

Bodenüberhitzung (Hochlage):

Besenheide, Preiselbeere, Zwergwacholder

ad 10)

Sonstige Hemmfaktoren sind im Schlüssel nicht aufgezählte Ursachen.

7.13.8 Aufnahme der Verjüngung (Baumarten)

Vorhanden **ja**

Notwendig **ja**

7.13.8.1 Flächenmerkmale TF52 – TF55

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

7.13.8.1.1 Entstehung TF52

- 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

7.13.8.1.2 Flächenausmaß TF53

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 | größer 5000 m ² | |

7.13.8.1.3 Schädigungen und Beeinträchtigungen TF54

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.)

7.13.8.1.4 Flächiger Verbiss der Sträucher (strauchflächenfähige-, nicht strauchflächenfähige- und Zwergsträucher; nach Deckungsgrad) TF55

- 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

7.13.8.2 Strukturmerkmale TF56 - TF62

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 7).

7.13.8.2.1 Baumart TF56

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

7.13.8.2.2 Höhenklasse der Baumart TF57

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:

- 1 10-<30 cm
- 2 30-<50 cm
- 3 50-<80 cm
- 4 80-<130 cm

7.13.8.2.3 Flächiger Verbiss der Baumarten TF58

Anteil an verbissenen Pflanzen je Baumart auf der Teilfläche. Generell wird der **aktuelle Leittrieb** beurteilt. Vor bzw. knapp nach dem Austrieb sowie bei Baumarten, die vorwiegend in der zweiten Jahreshälfte verbissen werden (z.B. Tanne) muss auch der Vorjahrestrieb zur Beurteilung herangezogen werden.

- 0 kein Verbiss
- 1 1 - 50 % leittriebverbissene Pflanzen
- 2 51 - 90 % leittriebverbissene Pflanzen
- 3 ≥ 90 % leittriebverbissene Pflanzen

7.13.8.2.4 Kadaververjüngung TF59

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

7.13.8.2.5 Dürrlingsanteil TF60

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 %

7.13.8.2.6 Hauptpflanzenanzahl TF61

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

Die Abschätzung erfolgt summarisch über alle Höhenklassen:

- | | |
|----|---------------------------|
| 0 | keine vorhanden |
| 1 | 1- 5 Hauptpflanzen |
| 2 | 6 - 10 Hauptpflanzen |
| 3 | 11 - 25 Hauptpflanzen |
| 4 | 26 - 50 Hauptpflanzen |
| 5 | 51 - 100 Hauptpflanzen |
| 6 | 101 - 300 Hauptpflanzen |
| 7 | 301 - 500 Hauptpflanzen |
| 8 | 501 – 700 Hauptpflanzen |
| 9 | 701 – 1000 Hauptpflanzen |
| 10 | 1001 – 2000 Hauptpflanzen |
| 11 | > 2000 Hauptpflanzen |

Tabelle 8: 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

7.13.8.2.7 Restpflanzenanzahl TF62

Anzahl der Pflanzen einer Baumart, die nicht Hauptpflanzen sind.

Die Schätzung erfolgt in denselben Stufen wie bei den Hauptpflanzen.

Werden keine Restpflanzen gefunden, ist 0 anzugeben.

7.13.8.3 Baummerkmale TF63 – TF69

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

Hauptpflanzen:

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.

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 Probeflächenzentrums 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 81 - 130 cm begonnen.

Sind auf der gesamten Teilfläche keine 5 Hauptpflanzen dieser Höhenklasse vorhanden, wird die nächste Höhenklasse "51 - 80 cm" oder falls erforderlich, die Höhenklasse "31 - 50 bzw. 10 - 30 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.

7.13.8.3.1 Baumart der Probepflanze TF64

Schlüsselzahl wie bei Probestämmen (dreistellig)

7.13.8.3.2 Alter der Probepflanze TF65

(biologisches Pflanzenalter)

Bestimmung: Nadelholz: Quirlzählung

Laubholz: Knospenspuren, im Zweifelsfall: Jahrringzählung

- 1 bis 5 Jahre
- 2 6 - 10 Jahre
- 3 11 - 20 Jahre
- 4 21 - 50 Jahre
- 5 > 50 Jahre

7.13.8.3.3 Höhenklasse der Probepflanze TF66

Die Pflanzen werden nicht aufgerichtet, es zählt die „Höhe über Grund“.

Einreihung der Probepflanze erfolgt in eine der folgenden 4 Höhenklassen:

- 1 10-<30 cm
- 2 30-<50 cm
- 3 50-<80 cm
- 4 80-<130 cm

7.13.8.3.4 Schutzmaßnahme für die Probepflanze TF67

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

7.13.8.3.5 Verbiss der Probepflanze TF68

• Seitentriebverbiss

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

- **Leittriebverbiss heuer**

- 0 noch kein Austrieb
- 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 zurück liegen.
 Seitentriebverbiss wird an den obersten 5 Quirlen beurteilt.

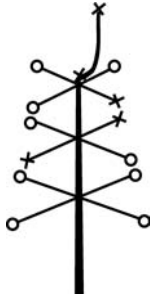
Abbildung 19 a,b: Beispiele für Leittriebverbiss

ST -60 %

TT heuer ja

TTletztj. ja

TT weiter zurückliegend nein

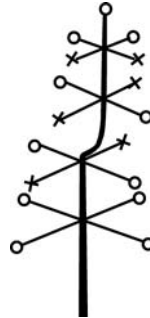


ST -60 %

TT heuer nein

TT letztj. nein

TT weiter zurückliegend einmal



7.13.8.3.6 Sonst. Schädigungen TF69

Angabe allfälliger anderer biotischer Schädigungen:

- 0 keine
- 1 Fegeschaden
- 2 Schältschaden
- 3 Insekten, Pilze
- 4 andere (Hasen, Mäuse, ...)

7.14 Schichten und ihre Deckungsgrade

Das Vorhandensein der einzelnen Bestandsschichten 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.

7.14.1 Schichten

7.14.1.1 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.

Die Höhenangaben für die einzelnen Schichten stellen nur Richtwerte dar und richten sich nach dem jeweiligen Wuchsverhalten der Holzgewächse.

Tabelle : Schichten

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 \geq 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 \geq 1,3 m	K	Holzgewächse Höhe \leq 1,3 m + alle nicht verholzenden Pflanzen
keine Bodendeckung vorhanden (N)	nicht überschirmte Flächenanteile	N	nicht überschirmte Teile der Teilfläche (z.B. auf „Anderem Holzboden“ – nicht überschirmte Straßenfahrbahn)

7.14.1.2 Ausprägungen

- 1 B1 Baumschicht 1
- 2 B2 Baumschicht 2
- 3 S Strauchschicht
- 4 K Krautschicht
- 5 N keine Überschirmung möglich

7.14.2 Deckungsgrade der Schichten TF70

7.14.2.1 Allgemeines

Die Bodendeckungsgrade der einzelnen Bestandsschichten 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 können auch $\geq 1,3$ m sein).

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

7.14.2.2 Stufen

0	0 - 10 % Deckung
1	11-20 % Deckung
2	21-30 % Deckung
usw. in 10 % Stufen	
9	91-100 % Deckung

7.15 Holzgewächse, Schichtzuteilung, Artmächtigkeiten

7.15.1 Allgemeines

Die Erhebung **lebender** Holzgewächsorten erfolgt in allen Betriebsarten, in denen eine Probe-flächenbeschreibung 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.

7.15.2 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.

7.15.3 Holzgewächsorten TF71

- Bäume und Baumartengruppen
- strauchflächenfähige Sträucher
- nicht strauchflächenfähige Sträucher
- Zwerg- und Kleinsträucher

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.

7.15.3.1 Baumarten

01.00	Fichte unbestimmt	- Picea sp.
01.01	Fichte	- Picea abies
02.00	Tanne unbestimmt	- Abies sp.
02.01	Weißtanne	- Abies alba
03.00	Lärche unbestimmt	- Larix sp.
03.01	Europ Lärche	- Larix decidua
04.00	Kiefer unbestimmt	- Pinus sp.
04.01	Weißkiefer	- Pinus sylvestris
04.02	Schwarzkiefer	- Pinus nigra
04.03	Zirbe	- Pinus cembra
04.04	Strobe	- Pinus strobus
04.05	Berg- u. Moorkiefer (Spirke)	- Pinus mugo ssp. uncinata

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	- <i>Juglans nigra</i>
20.03	Hopfenbuche	- <i>Ostrya carpinifolia</i>
20.04	Apfelarten	- <i>Malus</i> sp.
20.05	Birnenarten	- <i>Pyrus</i> sp.
20.06	Maulbeerbaumarten	- <i>Morus</i> sp.
20.07	Götterbaum	- <i>Ailanthus altissima</i>
20.08	Platanenarten	- <i>Platanus</i> sp.
20.09	Zürgelbaum	- <i>Celtis</i> sp.
20.10	Gleditschie	- <i>Gleditsia triacanthos</i>
30.00	Birke unbestimmt	- <i>Betula</i> sp.
30.01	Sandbirke	- <i>Betula pendula</i>
30.02	Moorbirke	- <i>Betula pubescens</i>
31.00	Erle unbestimmt	- <i>Alnus</i> sp.
31.01	Schwarzerle	- <i>Alnus glutinosa</i>

31.02	Grauerle	- <i>Alnus incana</i>
32.00	Linde unbestimmt	- <i>Tilia</i> sp.
32.01	Sommerlinde	- <i>Tilia platyphyllos</i>
32.02	Winterlinde	- <i>Tilia cordata</i>
33.00	Pappel unbestimmt	- <i>Populus</i> sp.
33.01	Aspe	- <i>Populus tremula</i>
33.02	Silber- u. Graupappel	- <i>Populus alba</i> et. <i>P. X canescens</i>
33.03	Schwarzpappel	- <i>Populus nigra</i>
33.04	Hybridpappel (can)	- <i>Populus x canadensis</i>
33.05	Balsampappel	- <i>Populus balsamifera</i>
34.00	Baumweiden unbestimmt	- <i>Salix</i> sp. (hiez u. <i>S. rubens</i> , <i>S. pentandra</i>)
34.01	Silberweide	- <i>Salix alba</i>
34.02	Bruchweide	- <i>Salix fragilis</i>
34.03	Salweide	- <i>Salix caprea</i>
35.0	sonstige Weich-Laubhölzer	
35.01	Roßkastanienarten	- <i>Aesculus</i> sp.

7.15.3.2 Straucharten

40.00	Sträucher unbestimmt	- z.B.: <i>Prunus serotina</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> - 'indigostrauch'
-------	----------------------	--

7.15.3.2.1 strauchflächenfähige Sträucher

40.01	Schlehe	- <i>Prunus spinosa</i>
40.02	Rosenarten	- <i>Rosa</i> sp.
40.03	Kreuzdornarten	- <i>Rhamnus</i> sp.
40.04	Weißdornarten	- <i>Crataegus</i> sp.
40.05	Berberitzenarten	- <i>Berberis</i> sp.
40.06	Sanddornarten	- <i>Hippophaë rhamnoides</i>
41.01	Spindelstrauch- Gemeiner	- <i>Evonymus europaea</i>
41.02	- Warziger	- <i>Evonymus verrucosa</i>
41.03	- Breitbl.	- <i>Evonymus latifolia</i>
41.04	Hartriegel - Roter	- <i>Cornus sanguinea</i>
41.05	- Gelber	- <i>Cornus mas</i>
41.06	Holunder - Schwarzer	- <i>Sambucus nigra</i>
41.07	- Roter	- <i>Sambucus racemosa</i>
41.08	Schneeball - Gemeiner	- <i>Viburnum opulus</i>
41.09	- Wolliger	- <i>Viburnum lantana</i>
42.01	Ligusterarten	- <i>Ligustrum</i> sp.
42.02	Heckenkirschenarten	- <i>Lonicera</i> sp.
43.01	Steinweichsel	- <i>Prunus mahaleb</i>
43.02	Felsenbirne	- <i>Amelanchier ovalis</i>
43.03	Mispel-Echte	- <i>Mespilus germanica</i>
43.04	Steinmispelarten	- <i>Cotoneaster</i> sp.
43.05	Zwergmispel	- <i>Sorbus chamaemespilus</i>
44.01	Perückenstrauch	- <i>Cotinus coggygia</i>
44.02	Blasenstrauch	- <i>Colutea arborescens</i>
44.03	Deutsche Tamariske	- <i>Myricaria germanica</i>
45.01	Hasel	- <i>Corylus avellana</i>
45.02	Faulbaum	- <i>Rhamnus frangula</i>
45.03	Pimpernuss	- <i>Staphylea pinnata</i>

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. (hiez u. 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

7.15.3.2.2 Nicht strauchflächenfähige Sträucher

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. Sarrothamnus 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.

7.15.3.2.3 Zwerg- und Kleinsträucher

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	Gemsheide	- Loiseleuria procumbens
63.01	Alpenrose-Rostrote	- Rhododendron ferrugineum
63.02	Alpenrose-Behaarte	- Rhododendron hirsutum
63.03	Zwergalpenrose	- Rhodothamnus 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	- <i>Viscum</i> sp.
68.02	Riemenblume	- <i>Loranthus europaeus</i>

7.15.3.3 Sonstige Vegetationselemente

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

7.15.4 Schichtzuteilung der Holzgewächsorten TF72

- 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.
- Die Höhenangaben für die einzelnen Schichten stellen nur Richtwerte dar und richten sich nach dem jeweiligen Wuchsverhalten der Holzgewächse.
- In der Krautschicht werden neben den Artmächtigkeiten der einzelnen Holzgewächse auch die Artmächtigkeiten (Braun- Blanquet) von Flechten, Moosen, Farnen, Gräsern und krautigen Pflanzen unterschieden.
- Wurden auf der Teilfläche bei den Schichtdeckungsgraden nicht überschirmte Flächenanteile ausgewiesen, wird der verbleibende Rest der Teilfläche mit der Braun- Blanquet Methode beschrieben, als ob er 100 % wäre.
- B1 Baumschicht 1: Holzgewächse
- B2 Baumschicht 2: Holzgewächse
- S Strauchschicht: Holzgewächse
- K Krautschicht: Holzgewächse, Flechten, Moose, Farne, Gräser, krautige Pflanzen

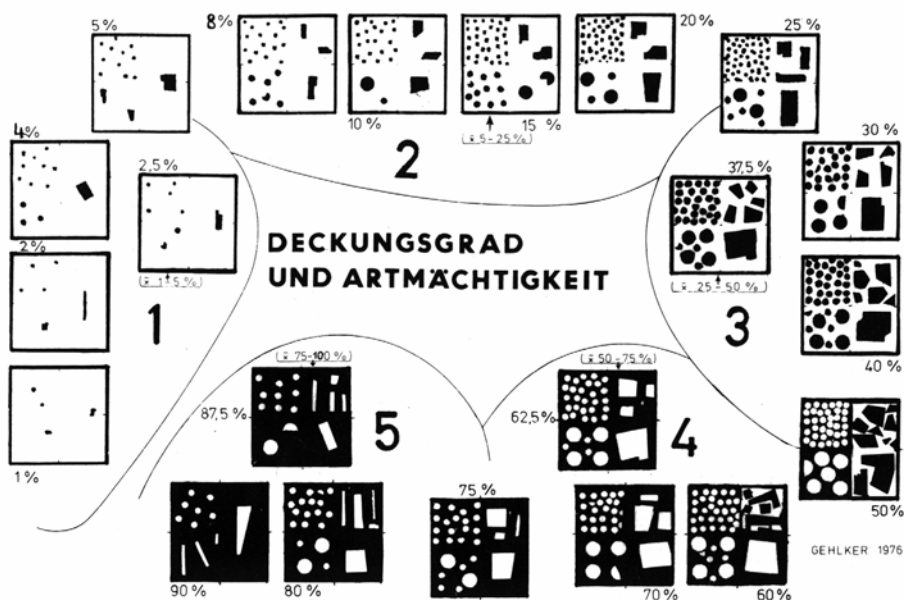
7.15.5 Artmächtigkeiten schichtbezogen TF73

Die Angabe der Artmächtigkeiten der einzelnen Holzgewächsorten erfolgt schichtweise nach der Methode Braun-Blanquet. Die Stufen der Artmächtigkeiten sind in Abbildung 20 dargestellt. In den Schichten B1, B2, S ist nur eine Angabe der Schlüsselzahl möglich.

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	I	30	Gleichmäßig über die Teilfläche verteilt, aber unter 5% Flächen- deckung
2	+	20	spärlich, aber öfter als einmal vorhanden
1	R	10	nur einmal vorhanden

Abbildung 20: Deckungsgrad, Artmächtigkeit

Pflanzensoziologische Datensammlung 163



7.16 Biomasseerhebung der Krautschicht nach dem Verfahren von BOLTE (nur 2007, 2008)

7.16.1 Allgemeines

In Anlehnung an das Verfahren von Bolte (1999) erfolgt eine Aufteilung der Deckungswerte aus der Braun-Blanquet Aufnahme **in der Krautschicht** (d.h. ≤ 130 cm) nach

- (Höhen)- Klassen A, B, C (Tabelle 9)
- in 10 % Stufen.

Die Erhebung findet in allen Betriebsarten, in denen eine Braun-Blanquet Erhebung durchgeführt wird, statt.

Tabelle 9: Biomasseerhebung der Krautschicht

Gruppe	Höhenklasse A (cm)	Höhenklasse B (cm)	Höhenklasse C (cm)
Kräuter	-15	16-30	31+
Gräser *)	-25	26-50	51+
Farne **)	-30	31-60	61+
Moose	Polstermoos	Rasenmoos	Dichtmoos
Bodenflechten		Bodenflechten	
Zwergstraucharten	-15	16-30	31+
Hochsträucher ***)	-50	51-100	101+
Baumarten	-30	31-90	91+

*) Schilf > 130 cm

**) auch Schachtelhalme und Bärlapp

***) strauchflächenfähige und nichtstrauchflächenfähige Sträucher (z.B.: Brombeere, Himbeere...)

Vegetationselemente $\geq 1,3$ m, die bei der Erhebung der Dominanz nach Braun-Blanquet nur der Krautschicht zugeordnet werden dürfen (hohe Gräser, hohe Brennnesseln etc.), werden bei der Erhebung nach Bolte der höchsten Höhenklasse zugeordnet. In diesem Fall wird die tatsächliche Höhe mit 130 angegeben.

7.16.2 Merkmale

7.16.2.1 Arten

7.16.2.2 Höhen in 3 Gruppen

7.16.2.3 Zehntelanteile in 3 Gruppen TF75

Ausnahme: Bodenflechten: werden nur in der mittleren Gruppe angegeben

Art(engruppe)	Höhenklasse A (Polstermoose)		Höhenklasse B (Rasenmoose) Bodenflechten		Höhenklasse C (Dichtmoose)	
	Höhe (cm)	1/10	Höhe (cm)	1/10	Höhe (cm)	1/10
Holzgewächse						
Kräuter						
Gräser						
Farne						
Moose						
Bodenflechten						

7.16.3 Erläuterungen

- Mit „Höhe“ ist die Höhe über dem Boden, nicht die aufgerichtete Sprosslänge gemeint.
- **Moose** und Flechten werden auch auf “totem“ Material erhoben (Steine, Stöcke usw.).
- **Moose** werden in Rasen-, Polster- und Dichtmoose eingeteilt, wobei für jede dieser Gruppen eine tatsächliche mittlere Höhe angegeben wird.

- **A- Polstermoose:**

Ein Fruchtkörper an der Spitze eines Stängels (akrokarp)

Beispiele sh. Anhang: Bryum spp.
Polytrichum spp.

- **B- Rasenmoose**

Fruchtkörper end- und seitenständig (pleurokarp)

Beispiele sh. Anhang: Sphagnum spp.
Pleurozium spp.

- **C- Dichtmoos**

Leucobryum glaucum - Weißmoos

- Für **Bodenflechten** in der Krautschicht wird nur der Zehntelanteil in der Höhenklasse B und eine Durchschnittshöhe angegeben.

7.17 Totholzaufnahme

7.17.1 Liegendes Totholz mit einem Durchmesser unter 10 cm TF76

7.17.1.1 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.

7.17.1.2 Merkmale

7.17.1.2.1 Bodendeckung LT ≤ 10 cm TF77

Die Anschätzung erfolgt nach Bodendeckungsprozenten. Als Schätzhilfe dienen die Abbildungen 21 a, b, c, d.

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

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 %

Abbildungen 21 a,b,c,d : Schätzhilfen für die Bodendeckung des liegenden Totholzes ≤ 10 cm

Abbildung 21a: 3% Bodendeckung

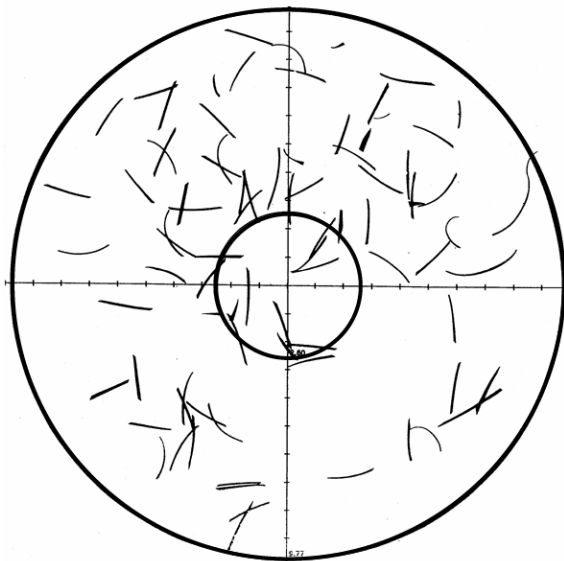


Abbildung 21 b: 10 % Bodendeckung

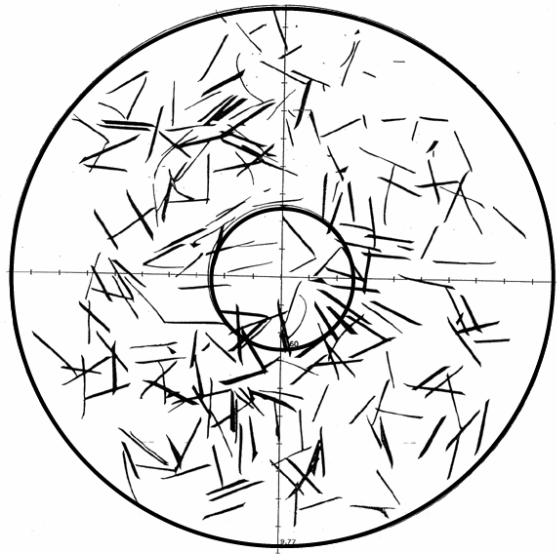


Abbildung 21c: 20 % Bodendeckung

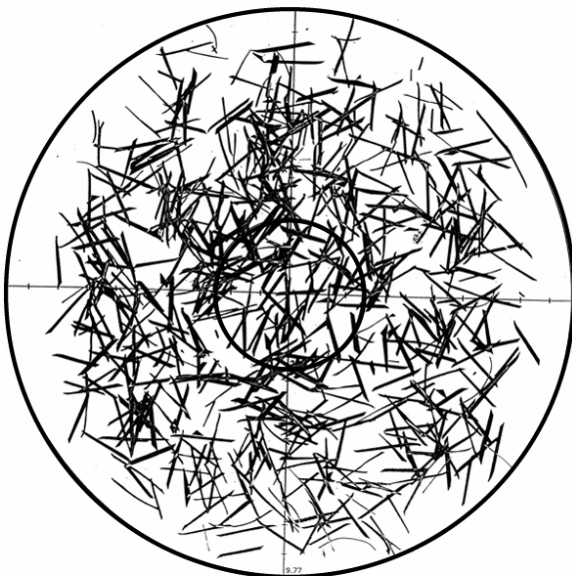


Abbildung 21d: 50 % Bodendeckung



7.17.1.2.2 Verteilung des liegenden TH ≤ 10 cm TF77

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

7.17.2 Liegendes Totholz mit einem Durchmesser über 10 cm

7.17.2.1 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 auch Zäune, Bänke, Hochsitze etc.

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

7.17.2.2 Merkmale

7.17.2.2.1 Baumart TF78

Die Baumart für jedes Totholzstück über 10 cm Mittendurchmesser wird nach dem Probeflächen Baumartenschlüssel angegeben.

Wenn die Baumart nicht feststellbar ist, wird „nicht erkennbar“ angegeben.

7.17.2.2.2 Durchmesser (mm) TF79

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 22).

Der Mittendurchmesser wird in Millimeter angegeben.

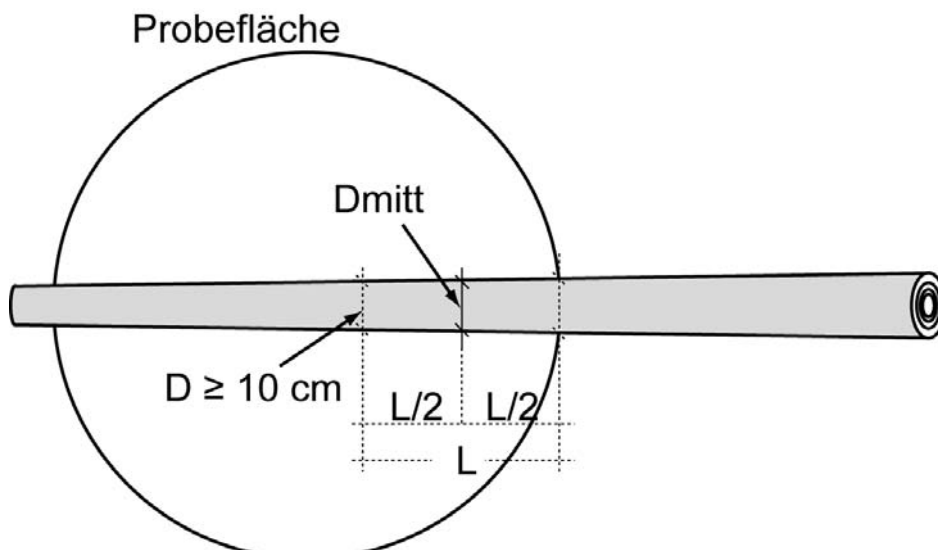
Bei Stücken, die eine Flächentrennungslinie schneiden, werden die Teilstücke auf jeder Teilfläche separat betrachtet.

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

7.17.2.2.3 Länge der Totholzstückes (cm) TF80

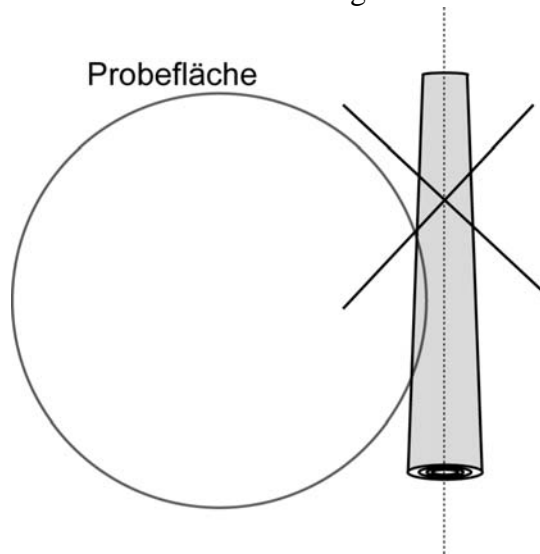
Die Länge des Totholzstückes auf der Teilfläche wird in Zentimeter angegeben.

Abbildung 22: Maße des Totholzstückes



Maßgeblich für die Messung eines Stückes ist die Stammachse. Liegt sie außerhalb des Probekreises (Abbildung 23), 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 Dm sind als eigene Totholzstücke aufzunehmen, auch wenn die zugehörige Stammachse außerhalb der Probefläche liegt.

Abbildung 23: Achse des Totholzstückes ist maßgeblich für die Aufnahme



7.17.2.2.4 Totholzstück ≥ 10 cm länger 130 cm TF81

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 Totholzstück ragt nicht über Probefläche hinaus

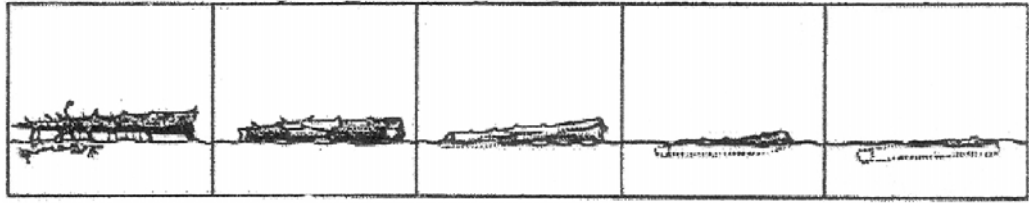
Ja Totholzstück ≥ 130 cm Länge ragt über PF hinaus

7.17.2.2.5 Zersetzungsgrad TF82

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

sh. Abbildung 24

- 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 24: Zersetzungsgrad des liegenden Totholzes mit Durchmesser ≥ 10 cm.

	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
Holzfarbe	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

7.17.2.2.6 Kadaververjüngung TF83

Für jedes Totholzstück wird angegeben, ob Kadaververjüngung vorliegt oder nicht

0 Nein

1 ja

7.17.2.2.7 Säge- oder Axtspuren erkennbar TF84

0 nein

1 ja

Säge und Axtspuren werden je Stück auf jeder Teilfläche gleich angegeben. Das bedeutet, dass, wird ein Stück auf 2 Teilflächen aufgeteilt und weist am dickeren Ende Sägespuren auf, es auch in der anderen Teilfläche der Kategorie „mit Säge- oder Axtspuren“ zugeordnet wird.

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

7.17.3 Stöcke mit einem Schnittflächendurchmesser über 10 cm

7.17.3.1 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. Sind keine Stöcke vorhanden, wird das Merkmal "keine Stöcke" angegeben. 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.

7.17.3.2 Merkmale

7.17.3.2.1 Baumart TF85

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

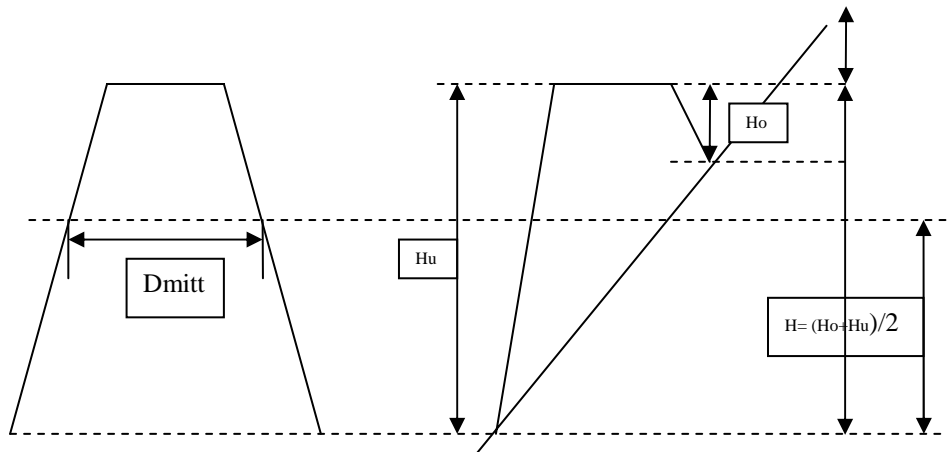
7.17.3.2.2 Mittlerer Durchmesser der Stöcke (in mm) TF86

Angabe des Durchmessers in Millimeter auf der mittleren Stockhöhe.

7.17.3.2.3 Mittlere Stockhöhe (in cm) TF87

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

Abbildung 25: Mittlere Stockhöhe, mittlerer Stockdurchmesser



7.17.3.2.4 Zersetzungsgrad Stöcke TF88

Für jeden Stock ab 10 cm Schnittflächendurchmesser wird der Zersetzungsgrad in 4 Stufen (1 – 4) angegeben. Dazu wurde die Hunter Einteilung der stehenden Bäume für Stöcke modifiziert.

- 1 Hart
- 2 Zersetzungsspuren
- 3 Zersetzungsspuren durch **Rotfäule** erkennbar
- 4 Total vermodert

7.17.3.2.5 Kadaververjüngung TF 89

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

- 0 nein
- 1 ja

7.17.3.2.6 Säge- oder Axtspuren erkennbar TF90

- 0 ja
- 1 nein

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

7.18 Unförmige Bäume mit BHD ≥ 10 cm (ehem. Wrack)

7.18.1 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, nicht aber im begehbaren SoH.

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

7.18.2 Merkmale

7.18.2.1 Baumart TF92

Probestammschlüssel

7.18.2.2 Azimut (^g) TF90

Bezogen auf den Probeflächenmittelpunkt

7.18.2.3 Horizontalentfernung (cm) TF91

Zum Probeflächenmittelpunkt

7.18.2.4 BHD (mm) TF93

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.

7.18.2.5 Höhe (dm) TF94

Die Höhe ist in Dezimeter anzugeben.

7.18.2.6 Zersetzung TF95

- 1 Unförmiger Baum lebend
- 2 Unförmiger Baum absterbend, Borke vorhanden, hoher Anteil dürre 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 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 weg gebrochen

7.18.2.7 Besiedelung TF96

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

Treten sowohl 1 (Insekten, Pilze) als auch 2 (Spechtspuren) auf, ist 2 anzugeben.

7.19 Standort

7.19.1 Hang

7.19.1.1 Allgemeines

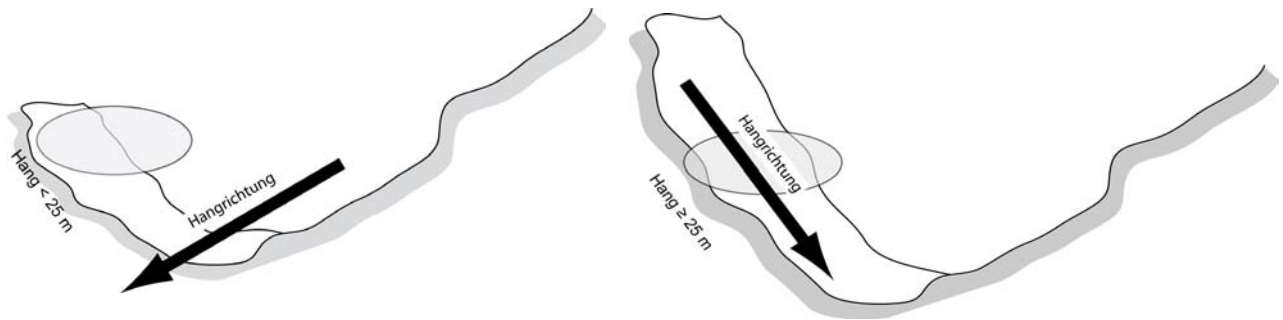
Die Mindestlänge eines Hanges zur Angabe von Neigungsrichtung, Hangneigung und Relief, muss 25 m (schräg) betragen. Für kleinere Hangsituationen sind die übergeordnete Generalrichtung und Generalneigung anzugeben.

7.19.1.2 Merkmale

7.19.1.2.1 Hangrichtung TF97

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

Abbildung 26 a,b: Hangrichtung unterschiedlicher Reliefsituationen



7.19.1.2.2 Hangneigung TF98

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

- 00 0 – 5 %
- 01 6 – 10 %
-
- 09 81 - 90 %.....
-
- 12 ≥ 110 %

7.19.1.2.3 Relief TF99

- 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.

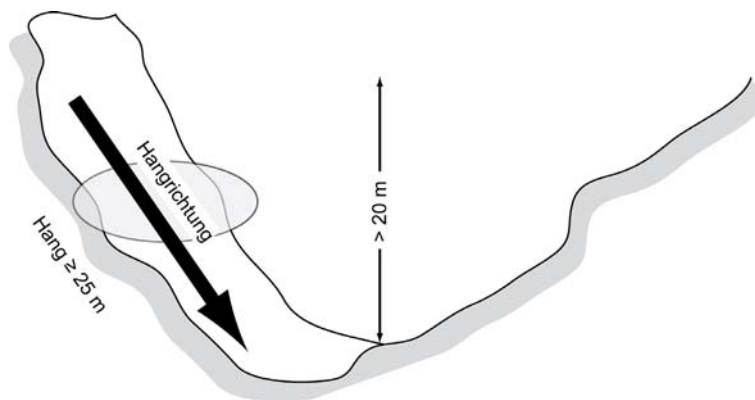


Abbildung 27: Grabeneinhang

Die Grabenwaldstandorte werden von bestimmten Pflanzen bevorzugt:

Wald-Geißbart	(<i>Aruncus dioicus</i>)
Dreinervige 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 Allgemei-

nen 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 Grabeneinhänge 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.

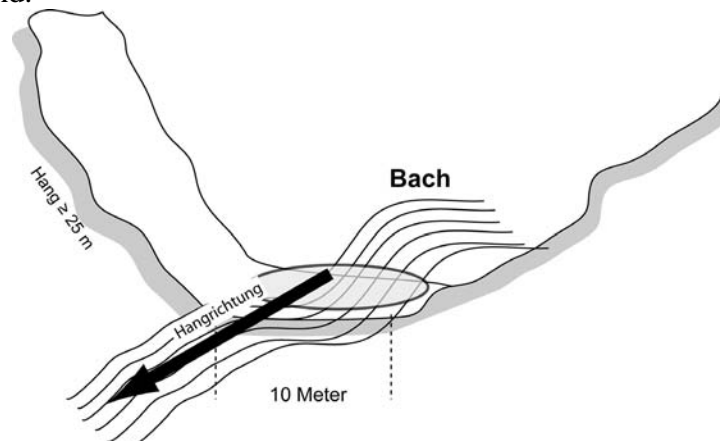


Abbildung 28: Beispiele für Hangformen

7.19.1.2.4 Reliefklasse TF100

Für den Bestand (Mindestgröße 500 m²), in dem eine Teilfläche liegt, ist eine Reliefklasse anzugeben, durch die Steinschlag- und Lawinenanbruchsgefährdung charakterisiert wird. Dafür ist nur die tatsächliche Geländeausbildung anzugeben. Beschrieben wird die Geländekammer, auf der der beschriebene Bestand steht. Als Geländekammern bezeichnet man Geländeformen, die im Hinblick auf Lawinenanbruch einheitliche Eigenschaften aufweisen. Dazu zählen Rücken (Lawinenanbruch unwahrscheinlich) oder Gräben in denen sich leicht Lawinen bilden können.

- 1 Stark unregelmäßiges Gelände
Kammerlängen bis 50 m, Breite bis 25 m
- 2 Schwach unregelmäßiges Gelände

Hier sind alle mittleren Ausbildungen einzureihen.

- 3 Gleichförmiges Gelände
Kammerlänge über 100 m, Breite über 25 m

7.19.1.2.5 Bodenrauigkeitsklasse TF101

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.

- 1 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.

- 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; Verkrautung; Felsplatten; sumpfig; auch Nadelstreu, wenn nach Auflichtung Vergrasung/Verkrautung zu erwarten (beachte Lücken/Blößen)

7.19.2 Lokalklima TF102

7.19.2.1 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 unbegehrter SoH) durchgeführt.

7.19.2.2 Ausprägungen

- 1 durchschnittliches Lokalklima
- 2 luftfeuchtes Lokalklima
- 3 Kaltseelage
- 4 überdurchschnittliche Schneebedeckungsdauer
- 5 unterdurchschnittliche Schneebedeckungsdauer

7.19.2.3 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 ist 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 Kiefernschütte (*Lophodermium pinastri*), sollten Hinweise für die Zuordnung nach Schlüsselziffer 4 oder 5 geben.

7.19.3 Bodenvegetation

7.19.3.1 Vegetationstyp TF103

7.19.3.1.1 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 und 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.

7.19.3.1.2 Ausprägungen

1. Schattenkräutertypen

- 01.0 nicht näher bestimmter Schattenkräutertyp
- 01.1 *Asperula-Sanicula*
- 01.2 *Pulmonaria-Symphytum-Asarum*
- 01.3 *Dent.enneaphyllos-Mercurialis*

2. Mäßig frische Kräutertypen

- 02.0 nicht näher bestimmter mäßig frischer Kräutertyp
- 02.1 *Mercurialis-(Convallaria-Cyclamen)*
- 02.2 *Primula-Hepatica*
- 02.3 *Hieracium-Melampyrum*
- 02.4 Kalklichtkräuter

3. Wärmeliebender Kräutertypen

- 03.0 nicht differenziert

4. Sauerkleetypen

- 04.0 nicht näher bestimmter Sauerkleetyp
- 04.1 *Oxalis typicum*
- 04.2 *Oxalis - Farne*
- 04.3 *Oxalis-Cardamine*
- 04.4 *Oxalis-Galium rotundifolium*
- 04.5 *Oxalis-Homogyne alpina*
- 04.6 *Oxalis-Vaccinium myrtillus*
- 04.7 Kräuterreicher *Oxalis*
- 04.8 *Oxalis-Carex brizoides*

5. Üppiger A H D - TYP(AHD im engeren Sinn)

- 05.0 nicht näher bestimmter üppiger AHD

6. Niedriger AHD

- 06.0 nicht näher bestimmter niederer AHD
- 06.1 Adlerfarn-Heidelbeertyp

7. Moostyp

- 07.0 nicht näher bestimmter Moostyp

8. Drahtschmieletyp

- 08.0 nicht näher bestimmter Drahtschmieletyp

9. Heidelbeer - Preiselbeer- Trockentyp (HPT)

- 09.0 nicht näher bestimmter HPT-Typ

10. Besenheidetyp (Calluna-Typ)

- 10.0 nicht näher bestimmter Calluna-Typ

11. Torfmoos - Heidelbeer - Drahtschmiele - Typ (THD)

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

12. Vergrasungen

- 12.0 Nicht näher bestimmte Vergrasung (Mischvergrasungen)
- 12.1 Avenella flexuosa (Drahtschmielevergrasung)
- 12.2 Calamagrostis villosa (Woll-Reitgrasvergrasung)
- 12.3 Calamagrostis arundinacea et Calamagrostis 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.)

13. Verhagerungstyp

- 13.0 Luzula luzuloides (weißliche Hainsimse) - Typ Hufnagl

14. Subalpine Zwergsträucher

- 14.0 unbestimmte subalpine Zwergsträucher
- 14.1 Rhododendron (Alpenrosen)-Typ
- 14.2 Vaccinium myrtillus-Vacc. uliginosum (Heidelbeere-Rauschbeere-Beerenheide)Typ
- 14.3 Calluna-Juniperus communis ssp. alpina (Trockener Zwergstrauch)-Typ
- 14.4 Loiseleuria und andere Polsterpflanzen, Flechten (Gemsheide, Polsterpflanzen, Flechten)-Typ

15. Erika-Typ (Schneeheidetyp)

- 15.0 unbestimmter Erika Typ

16. Weidetypen

- 16.0 unbestimmter Weidetyp
- 16.1 Nardus stricta (Bürstlingrasen)-Typ
- 16.2 Lärchwiesen-Typ
- 16.3 Weide mit Hochstauden-Typ
- 16.4 Wiesen, (wenn kein Nichtwald)

17. wird nicht mehr erhoben**18. Nassgallenvegetation**

- 18.0 unbestimmte Nassgallenvegetation

19. Hochstauden

- 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

20. Auwaldtypen

- 20.0 unbestimmte Auwaldtypen

7.19.3.1.3 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 Vergetationstypen im Beiheft „Vegetationstypen“

7.19.3.2 Aktuelle Bodenvegetation

7.19.3.2.1 Allgemeines

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

7.19.3.2.2 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.

7.19.4 Boden

7.19.4.1 Wasserhaushalt TF104

7.19.4.1.1 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).

7.19.4.1.2 Ausprägungen

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

7.19.4.1.3 Erläuterungen

- 0 Trocken

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

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

1 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.

2 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 frischliebenden Schattenkräuter (Schattenkräutertypen). Trockenheitsanzeiger treten nur auf Kahlschlägen, in aufgelichteten Beständen oder Plünderwäldern auf. In degradierten Wäldern kann Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmieletyp (AHD) und eine scheinbar 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.

3 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.

4 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.).

7.19.4.2 Gründigkeit TF105

7.19.4.2.1 Allgemeines

Als Gründigkeit gilt die Tiefe, die beim Aufgraben mit dem Spaten erreichbar ist. Humusauf-lagen, das sind Humushorizonte ohne merklichen Mineralbodgehalt, werden nicht mitge-messen. Die Bodengründigkeit wird lotrecht gemessen.

7.19.4.2.2 Ausprägungen

- 1 0 - 30 cm seichtgründig
- 2 >30 cm mittel- und tiefgründig
- 3 Sonstige

7.19.4.2.3 Erläuterungen

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

7.19.4.3 Bodengruppe TF106

7.19.4.3.1 Allgemeines

Es werden flächenmäßig bedeutende, im Gelände einfach ansprechbare Gruppen von Boden-formen nach vorwiegend praktischen, ökologischen Gesichtspunkten unterschieden. Die wis-senschaftliche Bodensystematik wird dabei fallweise bewusst durchbrochen.

7.19.4.3.2 Ausprägungen

- 1 Rohböden und Ranker
- 2 Braunerde und Hangkolluvien auf ärmerem Kristallin
- 3 Braunerde und Kolluvien auf basenreichem Kristallin und kalkbeeinflusste Braunerde
- 4 Semipodsol auf Kristallin
- 5 Klimabedingter Podsol
- 6 Substratbedingter Podsol
- 7 Substratbedingter Podsol (Variante mit erhöhter Wasserzufuhr)
- 8 Leichte Braunerde und podsolige Braunerde auf Lockersedimenten
- 9 Bindige Braunerde und Parabraunerde auf Moränen
- 10 Braunerde und Parabraunerde auf Löss
- 11 Pseudogley auf Flysch, Werfener Schichten, Fleckenmergel und anderem tonhaltigem, festem Grundgestein
- 12 Pseudogley auf Löss
- 13 Pseudogley auf sonstigen Lockersedimenten
- 14 Hangpseudogley und Hanggley
- 15 Alte Verwitterungsdecken
- 16 Tschernosem
- 17 Rendsina und Rohböden auf Kalk
- 18 "Mischböden" aus Rendsina und Terra fusca
- 19 Terra fusca und Kalksteinlehm allgemein
- 20 Grundwassergley
- 21 Schwemmböden und Bachauböden
- 22 Fluss- und Stromauböden
- 23 Anmoor
- 24 Niedermoor
- 25 Hochmoor
- 26 Kunstböden

7.19.4.3 Erläuterungen

Beschreibung der Bodengruppen siehe Anhang

7.19.4.4 Bodenbewegungen TF107

7.19.4.4.1 Ausprägungen

- 0 keine Bodenbewegungen
- 1 Rutschungen
- 2 Erosionen

7.19.4.4.2 Erläuterungen

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 – aufgerichtete Kronen von Nadelbäumen (negativer Geotropismus !!Säbelwuchs des ganzen Baumes ist aber auf Schneebelegung 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).

7.19.4.5 Humusmächtigkeit [cm] TF108 – TF111

7.19.4.5.1 Allgemeines

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

7.19.4.5.2 Schichten:

- **O(l) unzersetzte Streuschicht TF108**
- **O(f) Vermoderungs-, Fermentationsschicht TF109**
- **O(h) Humifizierungsschicht TF110**
- **A(h) Mineralbodenhorizont im Oberboden, mit Humusfärbung TF111**

7.19.4.5.3 Erläuterungen

- Ol-Horizont
Dazu zählen dünne Zweige (-0,5 cm Dicke), Nadel- und Laubstreu (ein allfälliger Grasfilz-Horizont M wird hier dazugerechnet)
- 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 25) die Mächtigkeit des Auflagehumus 30 cm, so ist der **Of-Horizont mit 99** anzugeben (Oh und mineralischer Humus = 00).
- Bei den Bodengruppen Rendsina (17), Niedermoor (24) und Anmoor (23) wird - da die Abgrenzung vielfach auf Schwierigkeiten stößt - die gesamte stark humose Schicht dem **humosen Mineralboden** 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 (Rendsina).
- Nur deutlich unterscheidbare, scharf abgegrenzte Grobmoderauflagen werden gesondert ausgeschieden. Bei Podsolen (BG 5-7) ist der Einwaschungshorizont unter dem Bleichhorizont nicht dem humosen Mineralboden zuzuordnen.

7.19.4.6 Humustyp

7.19.4.6.1 Allgemeines

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

7.19.4.6.2 Ausprägungen

- 0 keine Humusform ansprechbar
- 1 Mull
- 2 moderartiger Mull / mullartiger Moder
- 3 Moder
- 4 Rohhumus
- 5 Hydromorpher Humus

7.19.4.6.3 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 tonhältigen 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 gering mächtige 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

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

4 Rohhumus

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 4-5cm. 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 "Anmooreruch". Anmoorhumus, Nassgallen. Mächtigkeit der organischen Schicht kleiner als 30 cm.

6 Torf

Sphagnum Nasstorf: praktisch keine biologische Zersetzungstätigkeit, periodische Vernäsung, 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 Torf

7.19.4.7 Bodenart (-Textur) TF112 – TF116

Die Angabe der Bodentextur erfolgt auf allen Teilflächen, auf denen die Bodengruppe bestimmt wurde. Der Messstab (modifizierter Pürkhauer Bohrer mit Handgriff, ohne Hammer) wird in der Regel am Probeflächenmittelpunkt eingestochen. Befindet sich der Probeflächenmittelpunkt außerhalb der jeweiligen Teilfläche, ist der ungefähre Flächenschwerpunkt für die Texturansprache heranzuziehen. Zur Bestimmung wird der Bohrer (ohne Verwendung eines Hammers) durch Körpergewicht und Muskelkraft mit mehreren Drehungen soweit wie möglich in den Boden gebohrt. Trifft der Bohrer fühlbar auf eine Wurzel, ist daneben eine Ersatzbohrung vorzunehmen (Steine sind kein Grund für eine Ersatzbohrung).

Danach 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 $\geq 20\%$, 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.

7.19.4.7.1 Beurteilbarer Ah-Horizont vorhanden (Mindestdicke 5 cm) TF112

- 0 nicht vorhanden
1 vorhanden

7.19.4.7.2 Beurteilbarer B-Horizont vorhanden (Mindestdicke 5 cm) TF113

- 0 nicht vorhanden
1 vorhanden

7.19.4.7.3 Farbe des humosen Mineralbodens (Ah-Horizont) TF114

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

- 1 sehr hell
2 grau bis braun
3 schwarz

7.19.4.7.4 Bodenart TF115

- 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

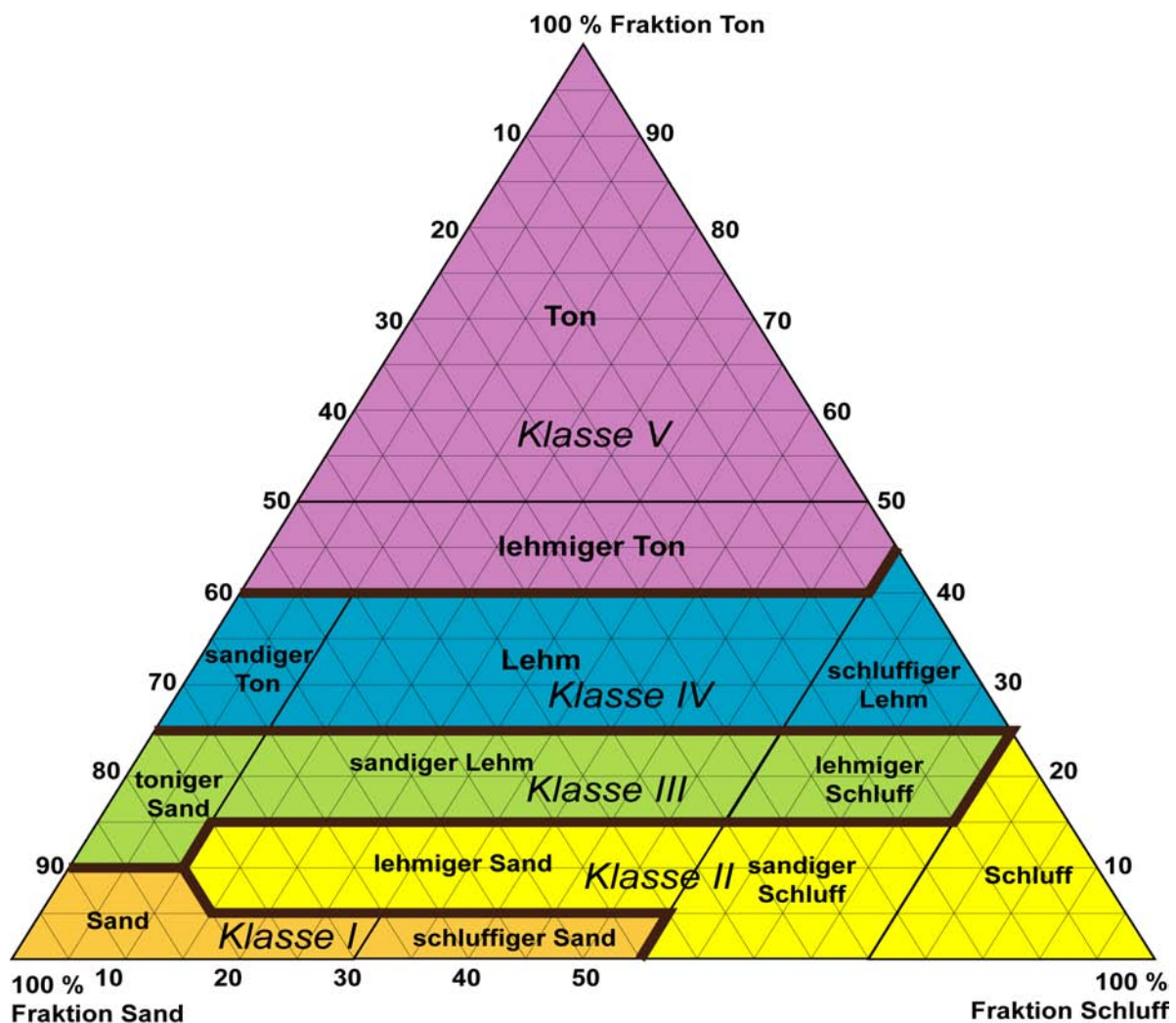
Tabelle: Erkennung der Bodenart (Korngrößenfraktion):

Erhebungsmerkmal bei der Fingerprobe	(%) Ton	(%) Schluff	(%) Sand	CODE	Kürzel für Bo- denart
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; Feinsubstanz 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; Sandkörner	15-25	10-55	20-75	8	sL

gut sicht- und fühlbar; viel Feinsubstanz;					
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 sichtbar und fühlbar;	25-40	0-10	50-75	11	sT
bindig; zähplastisch; klebrig; schwach glänzende Reibstellen, 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 Reibstellen, lässt sich zu einer langen, dünnen biegsamen Schnur ausrollen.	50-100	0-50	0-50	13	T

Ton $\leq 0,002$ mm	formbar (1 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, relictische Lehme)
Sand $\geq 0,6$ mm	nicht formbar, nicht beschmutzend, körnig

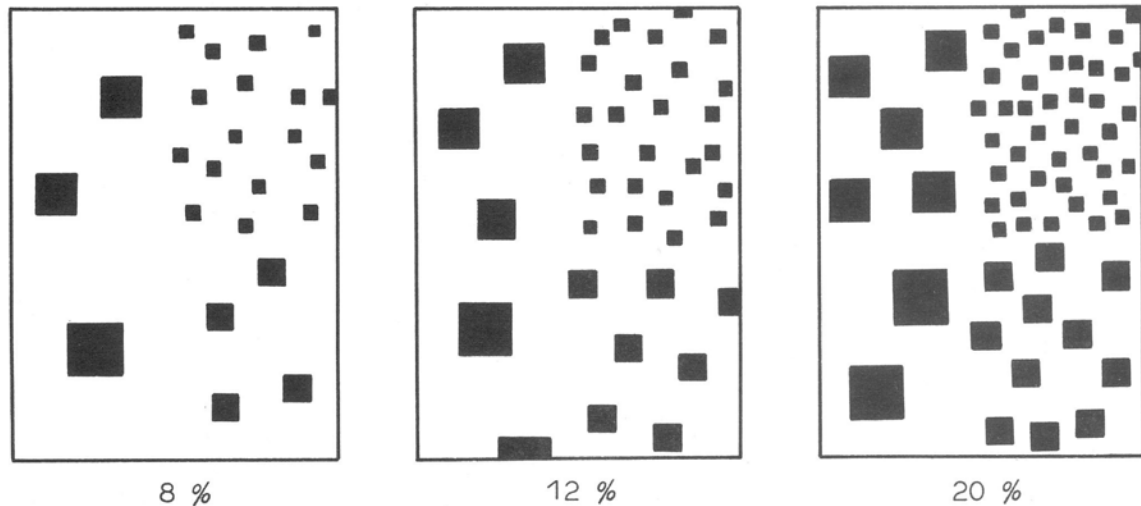
Abbildung 29: Texturdreieck



7.19.4.8 Skelett TF116

Auf der Texturmessstelle wird in 10 % Stufen der Anteil der Feinkies- und Grusfraktionen (2-6,3 mm Steindurchmesser) am Kernmaterial im Pürkhauer Bohrer bestimmt.

Abbildung 30: Flächenbild für Grobanteil Feinkies, Grus



7.19.4.9 Karbonatbestimmung TF117

Am Probeflächen Mittelpunkt wird von dem im Pürkhauer Bohrer haftenden Bodenmaterial unterhalb und oberhalb von 30 cm Tiefe je eine Stelle mit Salzsäure beträufelt und das Aufbrausen aufgezeichnet. Dadurch sollen Rückschlüsse auf eventuellen Karbonatgehalt gezogen werden. Ist die Eindringtiefe ≤ 30 cm, braucht für die untere Probe nichts eingetragen zu werden.

- 0 kein Aufbrausen
- 1 Aufbrausen 0 - 30 cm Tiefe
- 2 Aufbrausen 31 - 60 cm Tiefe
- 3 Aufbrausen 0 - 60 cm Tiefe.

7.19.4.10 Gründigkeit/Eindringtiefe TF118-120

Aufschlüsse über die Gründigkeit sollen fünf Messungen der **Eindringtiefe** des Pürkhauer Bohrers pro Teilfläche, auf der eine Bodengruppe angegeben wurde, liefern. Die erste Angabe erfolgt auf der Textur-Messstelle. Liegt nur eine Teilfläche vor, erfolgen die 4 folgenden Einstiche in lotrechter Richtung je 5 Schritte vom Mittelpunkt aus in den 4 Haupthimmelsrichtungen. Bei mehreren Teilflächen, werden die 4 Einstichstellen möglichst gleichmäßig über den Teilflächenbereich verteilt.

Als Zusatzinformation wird für jeden Einstich angesprochen, ob es sich bei der angegebenen Tiefe um einen untypischen oder typischen Einstichwert handelt. Untypisch sind z.B. stark verdichtete Wanderwege.

7.19.4.10.1 Eindringtiefe in Zentimeter (cm) TF118**7.19.4.10.2 Typisch/untypisch für den Standort TF119**

- 1 Typische Eindringtiefe für den Standort
- 2 Untypische Eindringtiefe (wegen Wanderweg, etc.)

7.19.4.10.3 Durch Stein begrenzte Eindringtiefe TF120

0 0 nein

1 1 ja

Probe	Eindringtiefe (cm)	Typisch/untypisch	Durch Stein begrenzt
1		1/2	0/1
2			
3			
4			
5			

8 **Probestammaufnahme**

8.1 **Allgemeines**

8.1.1 **Arten der Erhebung**

Prinzipiell werden 2 Arten der Probestammerhebung unterschieden :

Ertragswald-Holzboden	Strauchfläche SoH FAO-Wald (wenn nicht gleichzeitig ÖWI-Wald), FAO-OWL (wenn nicht gleichzeitig ÖWI-Wald)
WZP (k=4) Bäume+ Sträucher ≥ 105 mm BHD Probestammschlüssel	Bäume+Strauchflächenfähige Sträucher ≥ 1 mm BHD, Höhe ≥ 130 cm Angabe der Kreisfläche/ha der WZP Stämme je nach Baumart und Bestandesschicht (3 Schichten möglich) Kreisfläche = Probestammanzahl/Baumart/Schicht * 4) und Mittelhöhe der jeweiligen Schicht [dm] Probestammschlüssel
Kreis (r=2,6 m) alle Bäume+ Sträucher 50-104 mm BHD Probestammschlüssel	Latsche (33.1) Angabe von Deckungsgrad und Mittelhöhe auf der Teilfläche
Grenbstämme, deren BHD[in mm] genau so groß ist wie ihre vierfachen Entfernung [in cm] vom PF Mittelpunkt, werden bei gerader Probestamm Nummer aufgenommen, bei ungerader vernachlässigt	Grenbstämme werden mit ihrer halben Kreisfläche aufgenommen ($2m^2$)

8.1.2 **Probestamm - Definition**

Ein Probestamm ist ein Baum oder ein „strauchflächenfähiger Strauch“ (lt. Anhang- Holzgewächse) mit einer Mindesthöhe von 130 cm und einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 50 mm, der die in der Folge beschriebenen Kriterien erfüllt.

8.1.2.1 **Als Probestämme zu erheben**

- Probestämme, die schon bei der Letzterhebung aufgenommen wurden.
- Neu dazugekommene Probestämme, die seit der Letzterhebung entweder in die Winkelzählprobe oder über die 50 mm Kluppschwelle eingewachsen sind.
- Strauchflächenfähige Sträucher (sh.: Holzgewächsliste 7.15) sofern sie die Kluppschwelle überschreiten (**erstmalig**)

Bei tief gegabelten Sträuchern sind dann mehrere Individuen zu unterscheiden, wenn die Gabelung unterhalb von 25 cm liegt. (sh. 9.1.1.3, Abbildung 46, S. 132)

Liegt die Gabelung höher als 25 cm, liegt ein Ast vor, der nicht als eigener Probestamm erhoben wird.

- Holzgewächse auf Strauchflächen (sh.12.1)
- Seit der letzten Erhebungsperiode ausgefallene Probestämme (Bei diesen Probestämmen erfolgen Angaben der Nutzungsart und Stockfäule).

8.1.2.2 Als Probestämme nicht zu erheben:

- Nicht strauchflächenfähige Sträucher
- Bäume auf „Anderem Holzboden“
- Bäume unter Naturschutz und Gedächtnisbäume

Für Bäume mit besonders abnormaler Wuchsform (unförmige Bäume) ist eine gesonderte Aufnahme auf dem starren Probeflächenkreis (300 m²) durchzuführen (sh.: 7.18).

8.1.3 Probestammauswahl: Betriebsarten Ertragswald-Holzboden

(ausgehend vom Probeflächenmittelpunkt):

- Variable Probeflächen (Winkelzählprobe nach Bitterlich, BHD ≥ 105 mm)
- Starre Probeflächen (BHD 50 - 104 mm)

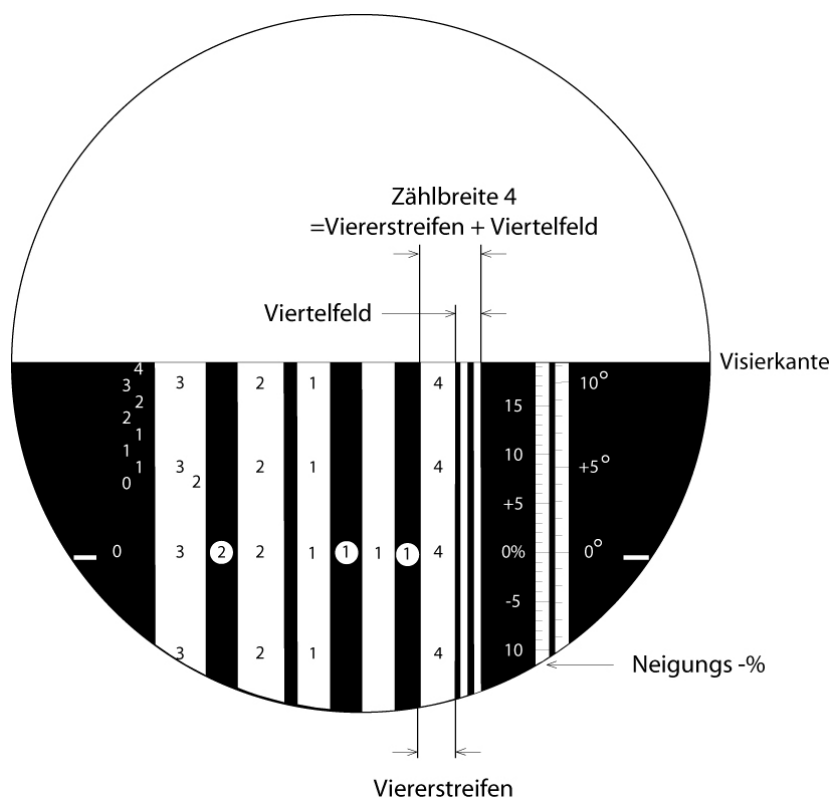
8.1.3.1 Variable Probekreise: WINKELZÄHLPROBE (Zählfaktor 4):

8.1.3.1.1 Auswahl der Probestämme bei BHD ≥ 105 mm

- Spiegelrelaskop (Bitterlich)
- Zählfaktor 4

Ein Stamm ≥ 105 mm BHD ist als Probestamm aufzunehmen, wenn der Brusthöhen-durchmesser im Spiegelrelaskopdurchblick breiter als das Messfeld "Viererstreifen und Viertelfeld" erscheint (weißes Band mit der Zahl 4 mit rechts anschließenden schmalen schwarzen und weißen Streifen, siehe Abbildung 31).

Abbildung 31: Probestammauswahl, Relaskopdurchblick



Die ausgewählten Probestämme sind zu vermarken und ihre Polarkoordinaten vom PF-Zentrum anzugeben.

8.1.3.1.2 Grenzstammkontrolle

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 Kluppschenkel - unabhängig von der Geländeneigung - zum Probestammflächenzentrum 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 als Freitext ins Aufnahmegerät einzugeben.

Der Probestamm muss sich innerhalb einer durchmesserabhängigen Maximalentfernung zum Probestammflächenzentrum befinden:

$$D_{\max}(\text{m}) = \text{BHD}(\text{cm})/4$$

D_{\max}Maximale Horizontaldistanz

Stammachse-Relaskop in m

BHD.....Brusthöhendurchmesser in cm

- z.B.:

Ein Baum erscheint beim Durchblick durch das Relaskop als Grenzstamm. – Grenzstammkontrolle:

Entfernung Stammachse in BHD Höhe - Relaskop beträgt 10,22 m, mit einer Neigung von 65 %. Die Horizontaldistanz beträgt also:

$$10,22 \cdot \cos(\text{ATAN } 0,65) = 10,22 \cdot 0,8384 = 8,57 \text{ m}$$

der gemessene BHD beträgt:

$$\text{BHD} = 34,2 \text{ cm (rechter Kluppschenkel zeigt zum Relaskop)}$$

Der Baum zählt dann als Probestamm, wenn $D_{\max} \cdot 4$ kleiner als sein gemessener BHD ist.

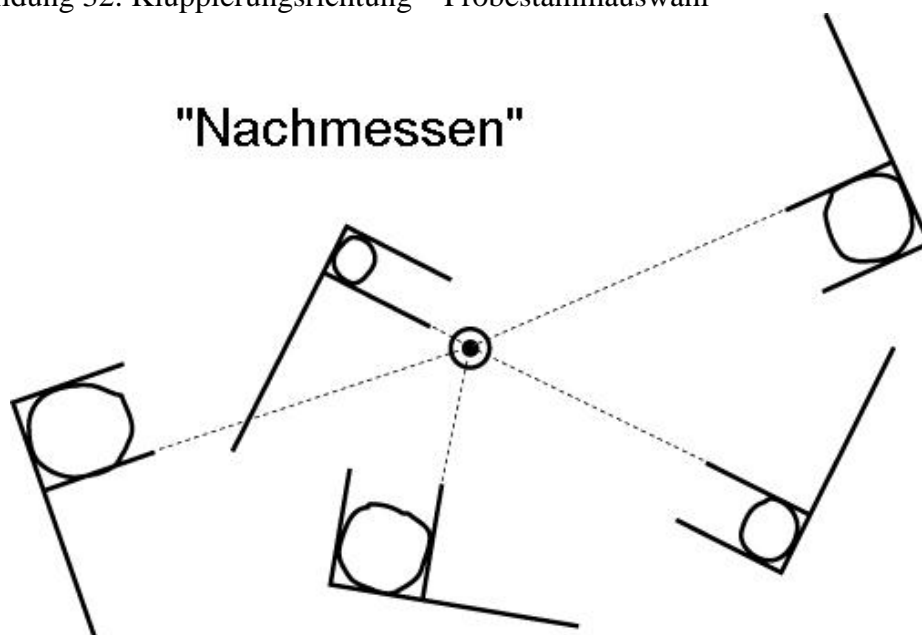
$$8,57 \cdot 4 = 34,3$$

Der Probestamm müsste mindestens 34,3 cm BHD haben, um in die WZP zu fallen.

Da sein BHD aber nur 34,2 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: Kluppierungsrichtung – Probestammauswahl



8.1.3.2 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.

8.1.3.2.1 Auswahl der Probestämme

Die Horizontalentfernung vom PF-Zentrum zur Stammmitte in Brusthöhe darf nicht größer als 2,6 m betragen. Das gilt auch für schief stehende Stämme. Der Brusthöhendurchmesser muss mindestens 50 mm und darf maximal 104 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.

8.1.3.2.2 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 RHD am Plotterblatt zu vermerken und als Freitext ins Aufnahmegerät einzugeben.

8.2 Probestammmerkmale

8.2.1 Erhebung der Merkmale

8.2.1.1 Ertragswald (Wirtschaftswald, SmH/Holzboden)

(Hochwald, Ausschlagwald, Holzboden)

nicht auf Strauchflächen!!

Tabelle 11: Erhebung der Merkmale grau: aufzunehmen

Merkmal	Strauch BHD 50-104 mm	Strauch BHD ≥ 105 mm	Baum BHD 50-104 mm	Baum BHD ≥ 105 mm
1 PST-Nr				
2 Art	33.0	33.0	PST	PST
3 Azimut				
4 Distanz				
5 Teilfläche				
6 Nutzungsart				
7 Stockfäule				
8 Vorwuchs				
9 Dürrling				
10 Zwiesel				
11 Wuchsklasse				
12 Altersklasse				
13 Baumklasse				
14 Stammschaden 1				
15 Stammschaden 2				
16 Stammschaden 3				
17 Zersetzungsgrad				

18 Auszeige				
19 Messhöhe				
20 BHD				
21 Schaftgüte				BHD \geq 20,4 cm
22 Höhe				
23 D03H				
24 HK				
25 Bruch				
26 Messtyp				
27 Kronenansatz				Nur PF 16
28 Kronenradius 1				Nur PF 16
29 Kronenradius 2				Nur PF 16
30 Kronenradius 3				Nur PF 16
31 Kronenradius 4				Nur PF 16

8.2.2 Probestammnummer PS1

8.2.2.1 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.

8.2.2.2 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, anschließend die Probestämme im starren Kreis.

8.2.3 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.

8.2.4 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).

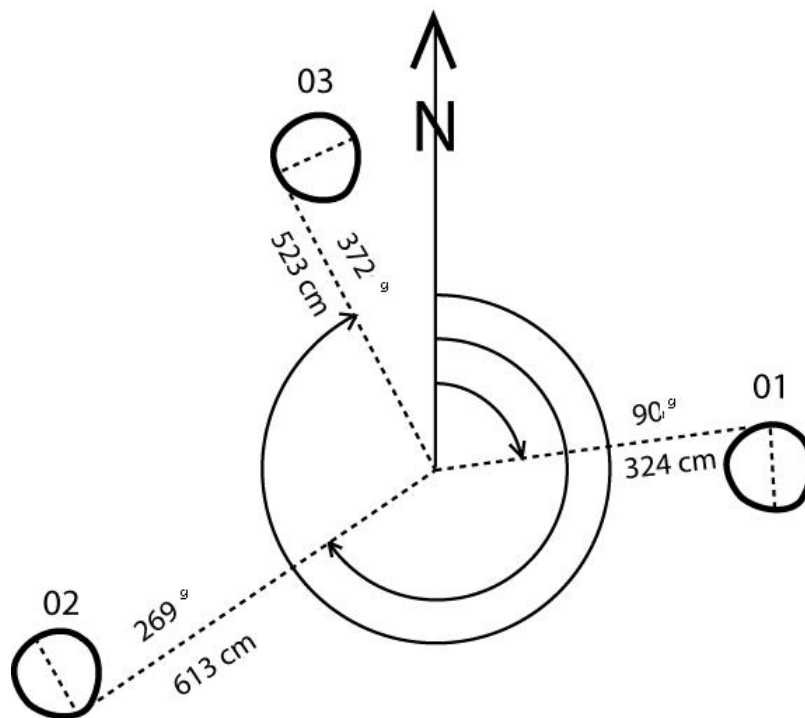
Die Messung erfolgt mit der Bussole, Angabe auf 1^g genau.

8.2.5 Horizontalf Entfernung PS 4

Die Horizontalf Entfernung 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 33: Probestammnummer, Azimut, Entfernung
Situation



8.2.6 Teilfläche PS 5

Es erfolgt die Angabe der Teilflächennummer (1-6), der der Probestamm zugeordnet wird. Ist nur eine Teilfläche vorhanden, ist 1 einzutragen.

8.2.7 Nutzungsart PS 6

8.2.7.1 Allgemeines

Ist seit der Letzerhebung ein Probestamm ausgefallen, ist der Grund für den Abgang zu erheben.

8.2.7.2 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 |
| X | Eingabefehler- Kein Probestamm |

8.2.7.3 Erläuterungen

0 Natürlicher Abgang:

Mortalität, z.B. zusammengebrochener Dürrling; Probestamm, der aufgrund einer starken Deformation zum Unförmigen Baum wurde, zu Flurholz gewordene Probestämme bei Änderung der Kulturgattung

1 Kahlhieb:

Auch Rodung (Änderung der Kulturgattung) und Trassenaufhieb (über 500 m²)

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, 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.

8.2.8 Stockfäule PS 7

8.2.8.1 Ausprägungen

- 0 kein Stock vorhanden
- 1 hart
- 2 Zersetzungsspuren
- 3 Zersetzungsspuren von innen nach außen, Weichfäule erkennbar
- 4 total vermodert

8.2.9 Überhälter, Vorwuchs PS 8

8.2.9.1 Allgemeines

Einzelne Probestämme des Hochwaldes, 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.

8.2.9.2 Ausprägungen

- 0 weder Überhälter noch Vorwuchs
- 1 Überhälter
- 2 Vorwuchs

8.2.9.3 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 Bestockungsglieder, 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 D03H, kein HK angegeben.

8.2.10 Dürrling PS 9**8.2.10.1 Allgemeines**

Dürrlinge sind bezüglich ihrer Parameter bzw. Messungen wie alle anderen Probestämme zu betrachten.

Fehlende Rinde an der Messstelle (BHD bzw. D in 0,3 H) ist zu schätzen und zu berücksichtigen.

8.2.10.2 Ausprägungen

- 0 kein Dürrling
- 1 unbedeutender Dürrling
- 2 bedeutender Dürrling

8.2.10.3 Erläuterungen

- **unbedeutender Dürrling**

Hier sind jene Probestämme einzuordnen, die durch den natürlichen Ausscheidungsprozess (meist die Kraft'schen Baumklassen 5, 4 und selten 3) 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 1, 2 und 3). Diese Dürrlinge stellen einen wesentlichen Verlust für den Bestandesaufbau dar (z.B. Weißkiefernsterben im sommerwarmen Osten Österreichs).

8.2.11 Zwiesel - Keine D03H 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 D03H Messung sinnvoll

8.2.12 Wuchsklasse PS 11**8.2.12.1 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.

8.2.12.2 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

8.2.12.3 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.

8.2.13 Altersklasse PS 12

8.2.13.1 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.

8.2.13.2 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

8.2.13.3 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 Probestfläche 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 50jährige Aspe. Hier ist für die Aspe die AKL 4 anzugeben.

8.2.14 Baumklasse PS 13

8.2.14.1 Allgemeines

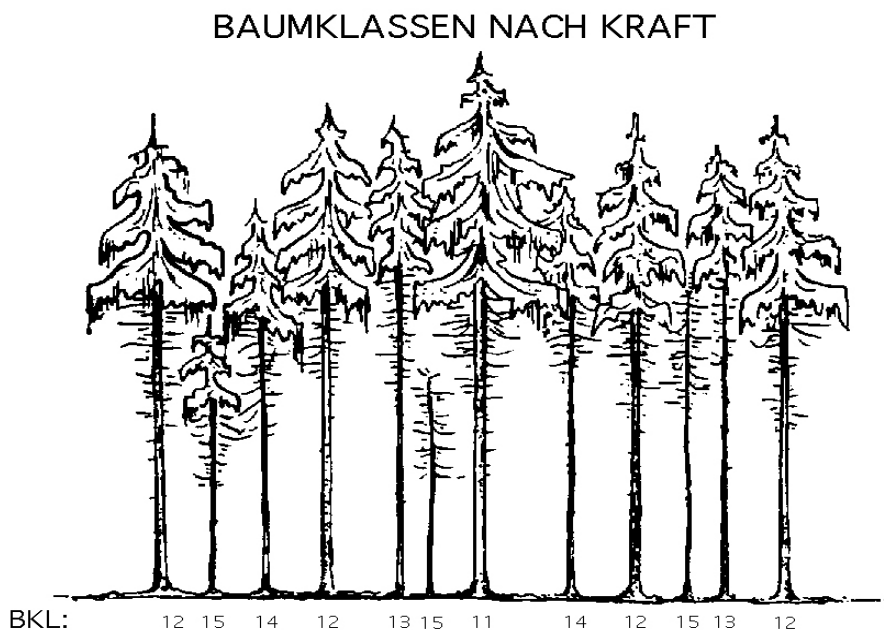
Die Stellung des Probestammes innerhalb einer Bestandesschicht (Bestandesaufbau) in Beziehung zu seinen Nachbarstämmen ist maßgebend für die Zuordnung zu einer Baumklasse. Die dafür bestimmenden Faktoren sind Höhe und Kronenausbildung.

8.2.14.2 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 überschrmtten, einseitig entwickelten oder zusammengedrückten Kronen oder teilweise unterständig mit überschrmtten Kronen
- 15 Ganz unterständige Bäume; Krone entweder noch lebend, aber absterbend oder bereits abgestorben.

Abbildung 34: 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

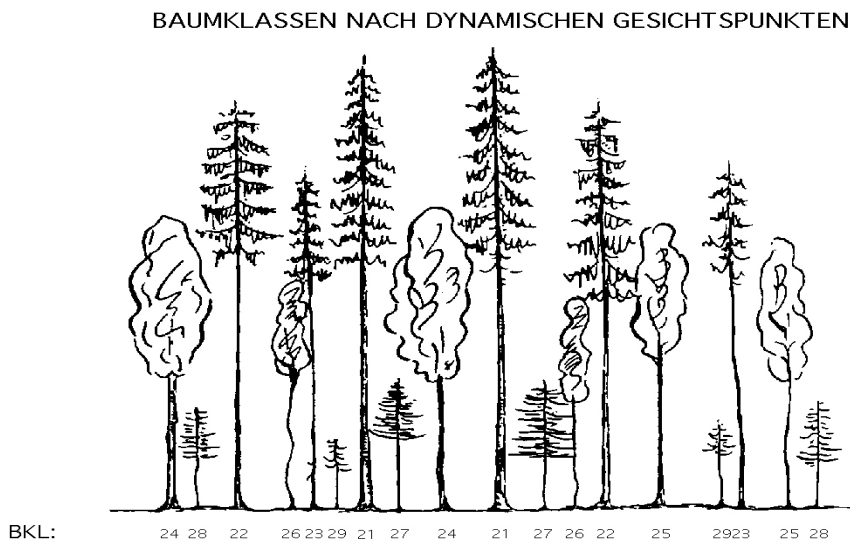
22 Oberschicht normal, aufsteigende

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

Abbildung 35: Baumklassen dynamisch



8.2.15 Stammschädigung PS 14-16

8.2.15.1 Allgemeines

Es ist möglich, drei verschiedene Schädigungen pro Baum anzugeben. Bei Probestämmen mit einer Horizontalabstand über 9,77 m können auch Stammschäden angegeben werden, die bei den Bestandesschädigungen nicht aufscheinen.

8.2.15.2 Ausprägungen

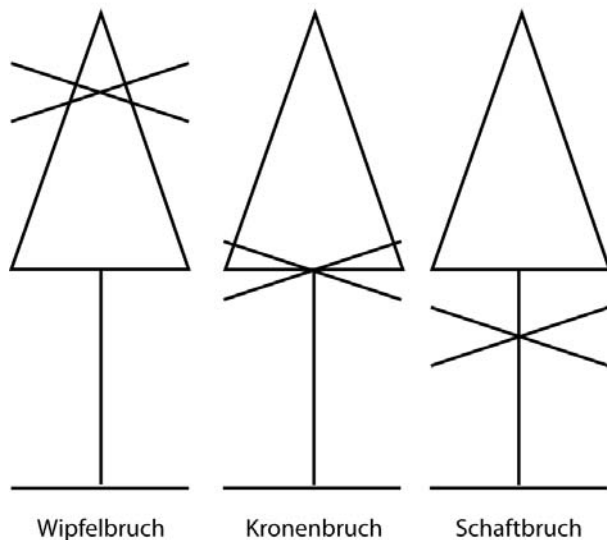
- 00 ohne Schädigung
- 10 Schädigung durch Fegen und/oder Schlagen
- 20 Schädigung durch Schälen
- 31 Schädigung durch Fällung und/oder Bringung
- 32 Schädigung durch Steinschlag
- 33 anderer mechanischer Schaden (Peitschen, Reiben von Nachbarbaum)
- 40 Wipfelbruch (mit lebensfähiger Restkrone)
- 50 Kronenbruch bzw. Wipfelbruch ohne lebensfähige Restkrone, Schaftbruch und Hänger (gebogene Bäume)
- 60 Ehemaliger Wipfelbruch, Ersatzwipfel
- 70 Sonstige Schädigungen
- 71 Bruthöhlen von Schwarzspecht
- 72 Ringelungen oder Bruthöhlen von Dreizehenspecht
- 73 frischer Käferbaum
- 80 Schädigung durch Harzgewinnung

8.2.15.3 Erläuterungen

- Ad 20 Schädigung durch Schälern
Schälwunden im Schaft- und Wurzelbereich
- Ad 40, 50 Schädigung durch Bruch

Abbildung 36: Schädigung durch Bruch

Schädigung durch Bruch



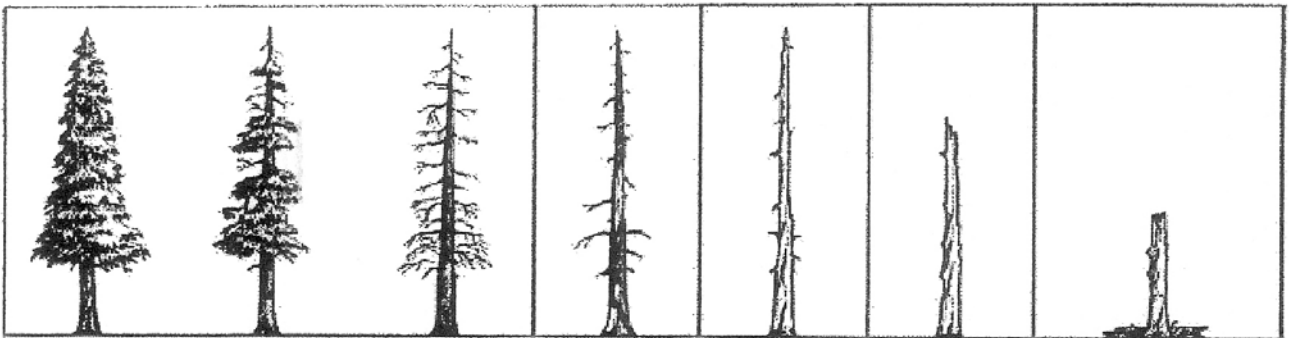
- Ad 70 Sonstige Schädigungen:
(z.B. Blitz, Feuer, Frost, Rindenbrand, Hagel, Stammkrebs, Schneitelung, Astung, große Risse mit Harzfluss (Ursache unbekannt); Tiefzwiesel (Bodenzwiesel), wenn ein Stamm entfernt wurde; Christbaumnutzung (Wipfel entfernt), Feuerschwamm, Eichenmistel bei starkem Befall 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 alle 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

8.2.16 Zersetzungsgrad PS 17 (nach Hunter, 1990)

8.2.16.1 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 37: Zersetzungsstufen Hunter am stehenden Stamm



Bäume mit frischen Schaftbruch ohne erkennbare Zersetzungsspuren sind der Kategorie 1 (gesund) zuzuordnen.

1 gesund	2 absterbend	3 tot	4 ablösende Borke	5 kaum Borke	6 kaum Borke gebrochen	7 weich, Hälfte abgebrochen
----------	--------------	-------	-------------------	--------------	------------------------	-----------------------------

8.2.17 Auszeige PS 18

8.2.17.1 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 analoger Pflegehieb vorgeschlagen wurde. (Ausnahme z.B. Jungwuchspflege - Räumung von Überhältern). Die Zuordnung soll nach den Gesichtspunkten des flächenweise beurteilten Pflegevorschlages erfolgen, deren Begriffsbestimmungen auch für die Auszeige gelten.

8.2.17.2 Ausprägungen

- 0 Keine Auszeige / Pflegemaßnahme
- 2 Standraumerweiterung (Läuterung bzw. Stammzahlreduktion)
- 3 Positive Auslese (Auslesedurchforstung) Z-Baumauswahl und Entnahme von Bedrängern
- 4 Negative Auslese (vorbereitende Durchforstung)
- 5 Verjüngungshieb
- 6 Räumung
- 7 Entrümpelung
- 8 Lichtwuchsdurchforstung (Kronenförderung der Hauptwertträger in höherem Alter durch Entfernen von einengenden Nachbarn).

8.2.18 BHD-Messhöhe PS 19

Sh 8.3.2.1.2

8.3 Probestammmessdaten

8.3.1 Übersicht

Merkmal	Strauch BHD 50-104 mm	Strauch BHD \geq 105 mm	Baum BHD 50-104 mm	Baum BHD \geq 105 mm
PST-Nr				
Azi, Dist				
BHD				
Schaftgüte				Ab 205 mm
D03H				
Höhe				
Bruch				
HK				
Kronenansatz				Nur PF 16
Kronenradius				Nur PF 16

8.3.2 Brusthöhendurchmesser (BHD) (mm) PST 20

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 60 cm mit 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 über 60 cm mit Durchmessermaßband	

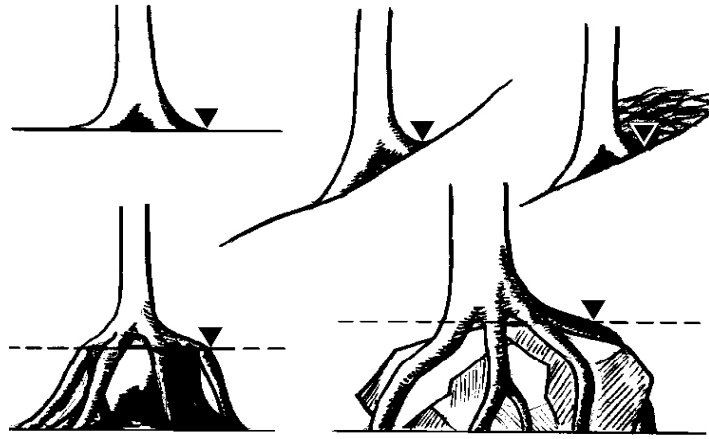


Abbildung 38: Lage des Fußpunktes für die BHD Messung

8.3.2.1 Sonderfälle

8.3.2.1.1 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.

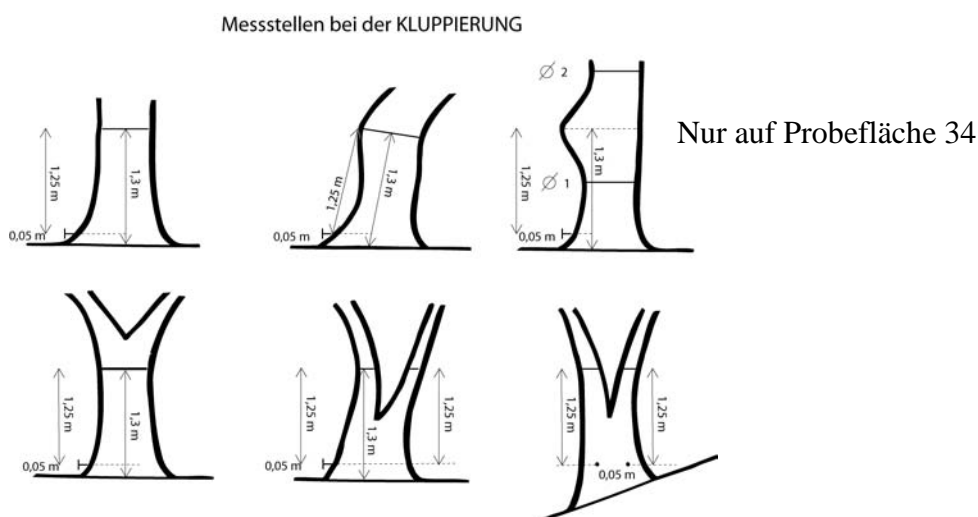
8.3.2.1.2 Geänderte BHD-Messhöhe

Grundsätzlich ist die vorgeschriebene Messhöhe einzuhalten. Ist das nicht möglich, wird die geänderte Messhöhe in Zentimeter in das hierfür vorgesehene Feld eingetragen. Der Ausgangspunkt der Messung ist der Fußpunkt. Der Messvorgang soll eindeutig nachvollziehbar sein.

Hindernisse (Flechten, Moosschichten usw.) sind vor der Kluppierung zu entfernen.

8.3.2.1.3 Außergewöhnliche Situationen im BHD-Bereich

Abbildung 39: BHD-Messhöhe



- **Geneigte Stämme**

Bei Stämmen, die mehr als 5 % aus dem Lot geneigt sind, ist der BHD in der vorgeschriebenen Klupprichtung normal zur Stammachse zu messen.

- **Deformation oder Rindenverlust im BHD-Bereich**

Ober- oder unterhalb des geschädigten Stammbereiches (außerhalb der Schadstelle) ist der Durchmesser zu messen und der Wert, unter Angabe einer Messstelle, einzutragen.

- **Geharzte Stämme**

Anlegen der Kluppschenkel an die Lebensstreifen unter Berücksichtigung von Schaftdeformationen.

- **Sonstige Deformationen des Schaftes im Messbereich**

sind entsprechend den Darstellungen der Abb. 39 zu berücksichtigen.

Mittlung oberhalb and unterhalb der Deformation erfolgt nur auf Probefläche 34, auf allen anderen Probeflächen muss **eine** Messhöhe angegeben werden.

- **Zwiesel**

werden getrennt, also wie zwei Einzelstämme kluppiert, wenn die Gabelung so tief liegt, dass jeder Stamm einzeln gemessen werden kann, auch wenn die Messstelle über 1,3 m (BHD) liegt. In diesem Fall ist ebenfalls die Messhöhe anzugeben.

Ist die Gabelung außer Reichweite, so gilt der Zwiesel als ein Stamm. In diesem Fall wird kein Oberer Durchmesser gemessen (siehe Oberer Durchmesser D 0,3 H).

Ist bei Laubbäumen ein annähernd durchgehender Schaft festzustellen, so ist der Stamm keinesfalls als Zwiesel zu betrachten.

8.3.3 Schaftgüteklasse PS 21

8.3.3.1 Allgemeines

Die Schaftgüte wird nur bei Probestämmen mit BHD ab 205 mm angegeben,

Probestämme mit BHD 105-204 mm erhalten Schlüsselzahl 0.

Die Klassifizierung betrifft das untere Schaftdrittel.

Auch Dürrlinge sind zu beurteilen.

8.3.3.2 Ausprägungen

- | | |
|---|--|
| 0 | Probestämme mit BHD von 50 bis 204 mm |
| 1 | Schaft gerade, vollholzig, weitgehend astrein, ohne gesundheitliche oder technische Fehler |
| 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 |

8.3.4 Baumhöhe (dm) PS 22

8.3.4.1 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
2. Messung des abgebrochenen noch vorhandenen Wipfelstückes, bzw. Schätzung der Länge des nicht mehr vorhandenen Wipfels.

Gemessen werden alle Probestämme.

8.3.4.2 Messgeräte, Genauigkeit

- Höhenmessung mit Höhenmesser VERTEX

- Angabe in Dezimeter

8.3.4.3 Anleitung zur Messung der Baumhöhe

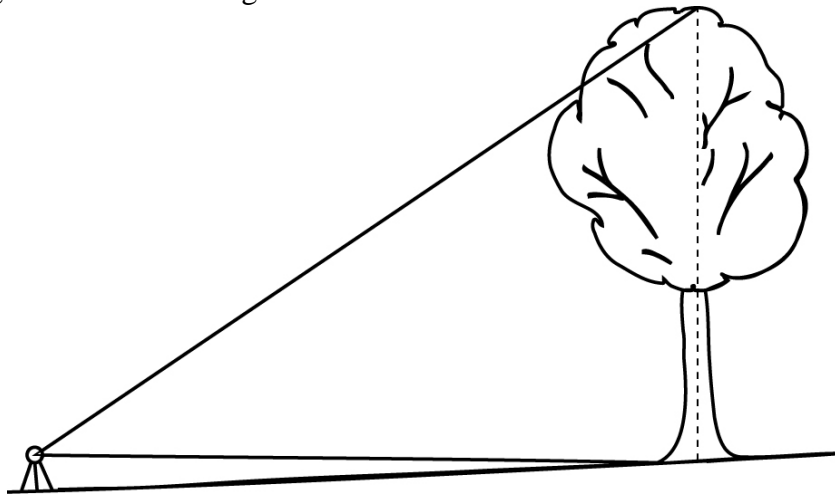
8.3.4.3.1 Lage des Stammfußes (gilt nur für Messung mit Relaskop)

(sh Abbildung 38 - 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 dazuzuzählen.

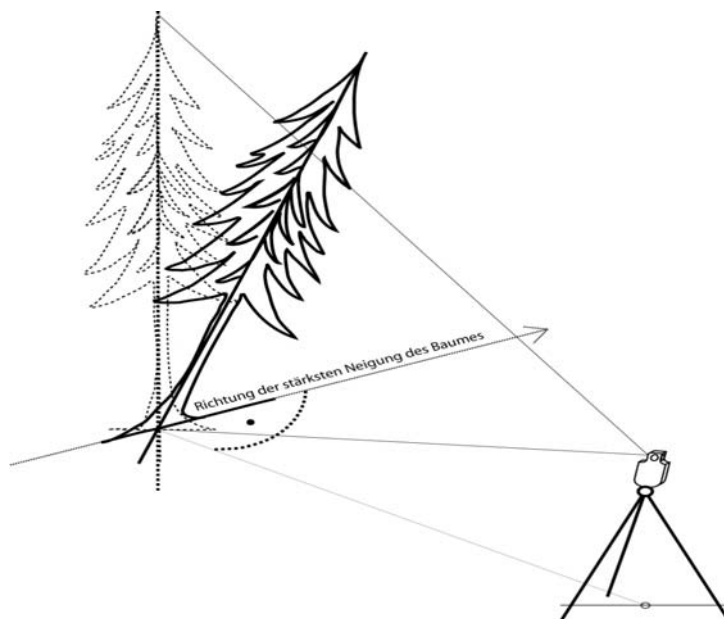
Bei Laubbäumen ist zu beachten, dass sich eine zu große Höhe ergibt, wenn die gewölbte Baumkrone tangential anvisiert wird (Abbildung 40).

Abbildung 40: Höhenmessung bei Laubbäumen



- 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 41: Höhenmessung bei geneigten Stämmen



8.3.4.3.2 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 1,3m Höhe) anzuhalten.

8.3.5 Oberer Durchmesser in 30 % der Höhe (D 0,3H) (mm) PS 23

8.3.5.1 Allgemeines

Gemessen werden:

- Probestamm-Zugänge ab einem BHD von 105 mm und Bäume, die bereits Probestämme waren und seit der letzten Erhebung über die 105 mm Schwelle gewachsen sind.
- am Plotterblatt und im mobilen Aufnahmegerät bezeichnete Stämme ab einem BHD von 105 mm

D03H-Messhöhe in 30 % der Höhe des Probestammes

D03H-Messrichtung parallel zur BHD Messrichtung

8.3.5.2 Messgeräte, Genauigkeit

- D03H-Messung erfolgt mit dem Spiegelrelaskop
- Angabe in mm

8.3.5.3 Anleitung zur Messung des D03H

- Verwendung der Zählbreite "4" des Spiegel-Relaskops
- Entfernung: zwischen dem 25-fachen und 40-fachen des BHD. Der Stamm ist dabei an der Messstelle stärker als der "4"er Streifen und liegt mit der rechten Kontur im Viertelfeld.
- Fehlt die „Messstelle“ durch einen Schaftbruch, ist der D03 mit 80 % des BHD festzulegen.

- 1 Die Baumhöhe wurde vorher gemessen
- 2 Aufstellen des Relaskops normal zum gemessenen BHD (in der Regel hangaufwärts, in der Ebene zum Probeflächenmittelpunkt)
ungefähre Entfernung: zwischen 25 x BHD und 40 x BHD
- 3 Messung der Distanz zum Fußpunkt des Probestammes (Vertex oder Maßband);
Sowohl das Maßband als auch der VERTEX-Transponder sind hier in der Stammachse seitlich am Baum in der Höhe des Fußpunktes anzuhalten.
- 4 Neigung (%) zum Fußpunkt (Relaskop)
- 5 Bestimmung der Messhöhe in Prozent der Horizontaldistanz (Taschenrechner):

Messhöhe (% der Baumhöhe) = $H : E \times 30$

H.....Baumhöhe

E.....Horizontalentfernung zum Stamm

- 6 Visur zur Messstelle = Messhöhe (%) – Neigung (%) zum Fußpunkt

Beispiel:

Baumhöhe $H = 324 \text{ dm}$

Horizontaldistanz $E = 120 \text{ dm}$

$$\text{Messhöhe} = 324 : 120 \times 30 = 2,7 \times 30 = 81 (\%)$$

Visur zum Stammfuß $- 3 (\%)$

Visur zur Messstelle $+ 78 \% \text{ einstellen}$

7 Ablesung des D03H:

Ist die Höhe der Messstelle für den D0,3H mit Hilfe der Prozentskala eingestellt, wird der linke Rand des weißen Viererstreifens mit der linken Kontur des Probestammes zur Deckung gebracht, die rechte Stammkontur muss dann im "Viertelfeld" liegen. Die für die Abdeckung des Stammdurchmessers notwendigen ganzen Streifen und deren Bruchteile werden abgelesen.

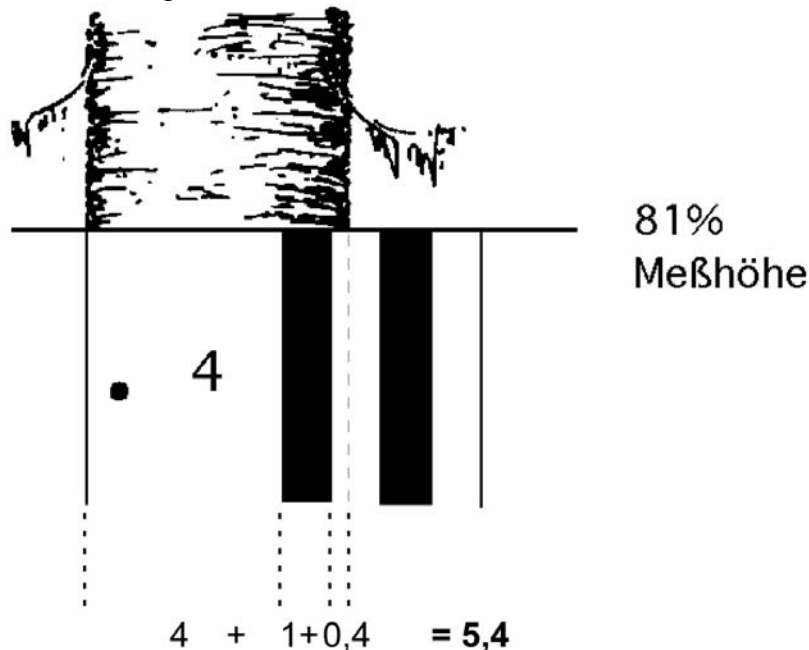
Beispiel zur Bestimmung des Oberen Durchmessers:

$D_{0,3H} = 1/2 \times \text{Distanz (E)} \text{ (dm)} \times \text{Anzahl der Viertel, die den Stamm abdecken}$
(der linke breite Streifen steht für 4 Viertel, jeder schmale Viertelstreifen für 1 Viertel)

$$\begin{aligned} &= 1/2 \times 120 \times (4 + 1 + 0,4) \\ &= 60 \times 5,4 = 324 \text{ mm.} \end{aligned}$$

Der Durchmesser in 0,3H beträgt 324 mm.

Abbildung 42: Schätzung des D03H



8.3.5.4 Ausnahmefälle:

keine D03H-Messung:

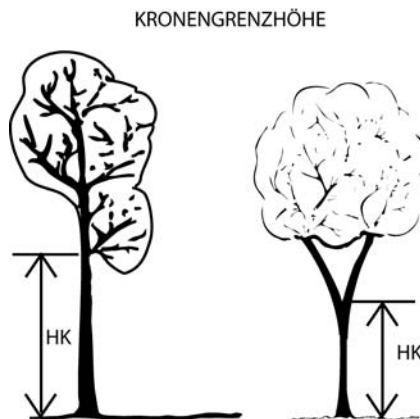
- Gabelungen zwischen 1,3 m (Brusthöhe) und drei Zehntel der Baumhöhe, kein durchlaufender Schaft. In das vorgesehene Feld für Zwiesel ist 1 einzutragen.

Als Gabelung gilt eine Schaft- oder Astgabelung dann, wenn der Schaftdurchmesser oberhalb der Gabelung um mindestens 20 % schwächer ist als unterhalb der Gabelung.

8.3.6 HK - Höhe des ersten grünen Astes (dm) PS 24

- 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 Schaftbruch ist der HK gleichzusetzen mit der gemessenen Höhe

Abbildung 43 Höhe des ersten grünen Astes (HK)



8.3.7 Bruch - Länge des abgebrochenen Stammteiles (dm) PS 25

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 Dezimetern anzugeben.

8.3.8 Messtyp (Msg)

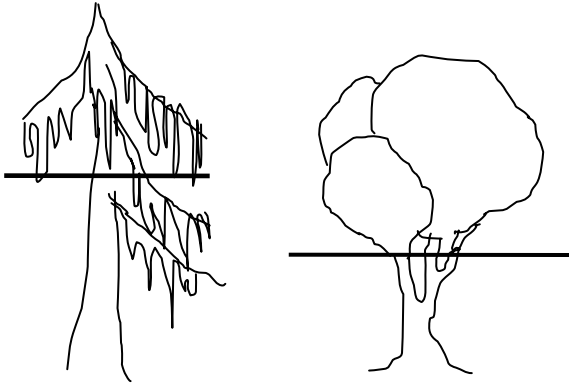
Internes Steuerelement, für die Erhebungstätigkeit nicht relevant.

8.3.9 Ausgeglicherer Kronenansatz (KrAns) (dm) auf PF 16 im Ertragswald PS 26 (nur 2007, 2008)

Wird auf dem Trakteckpunkt 16 bei allen BAUM-Probestämmen ab 105 mm BHD (WZP-Stämme) gemessen.

Für eine Berechnung des Kronenvolumens wird nicht die Ansatzstelle des ersten grünen Astes sondern eine Ansatzhöhe für die grüne Krone verwendet. Bei einseitigen Kronen wird ein ideeller Kronenansatz, der in der Mitte zwischen den beiden unterschiedlichen Kronenansätzen liegt, angegeben. Bei Dürrlingen und Hängern erfolgt keine Messung (0 eintragen).

Abbildung 44: Ausgeglicherer Höhenansatz



8.3.10 Kronenradius (Krad 1 - 4) (dm) auf PF 16 im Ertragswald PS 27 – 30 (nur 2007, 2008)

8.3.10.1 Allgemeines

Vier Kronenradien werden auf dem Trakteckpunkt 16 bei allen BAUM-Probestämmen ab 105 mm BHD (WZP) gemessen. Bei Dürrlingen und Hängern erfolgt keine Messung. Für die Modellierung des Zuwachses und für Beschreibungen der Bestandesstruktur werden in 4 Richtungen Kronen abgelotet und die derart ermittelten Längen auf dm genau angegeben.

8.3.10.2 Messwerte

8.3.10.2.1 Kronenradius hangabwärts PS27

8.3.10.2.2 Kronenradius im Uhrzeigersinn normal PS28

8.3.10.2.3 Kronenradius hangoben PS29

8.3.10.2.4 Kronenradius im Uhrzeigersinn normal PS30

9 Biomasseerhebungen

9.1 Biomasse von Holzgewächsen < 50 mm BHD (auf PF 24 im Ertragswald-Holzboden)

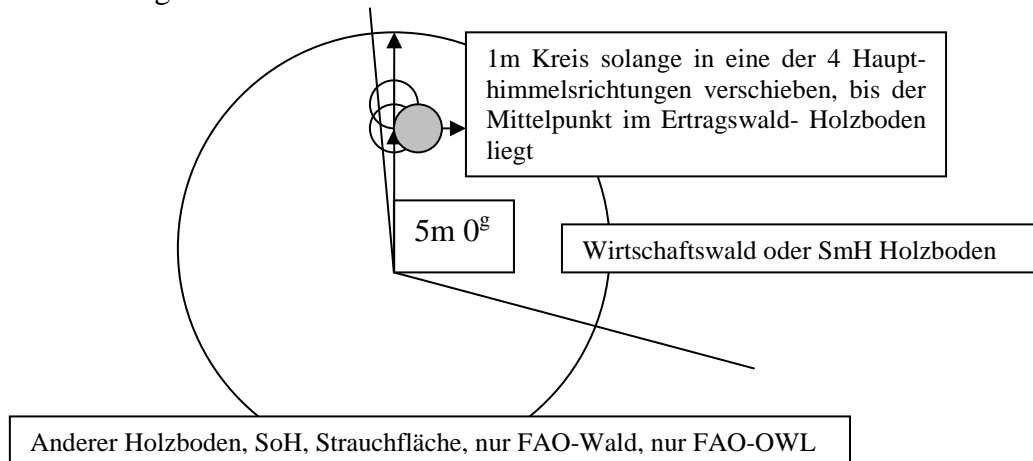
9.1.1.1 Vorgangsweise

Die Biomasse von Holzgewächsen mit einer Mindesthöhe von 1,3m und einem BHD < 50 mm wird durch Zählung der Stämme auf einem Probekreis mit einem Radius von 1m ermittelt. Der Mittelpunkt dieses Probekreises ist auf der Probefläche 24 vom Probeflächenzentrum i. d. R. 5m (Horizontalentfernung) nach 0^g einzulegen. Die Anzahl der Stämme wird in 2 Durchmesserstufen für 4 Baumartengruppen erhoben.

9.1.1.2 Verschieben des starren Kreises

Schneidet eine Teilungslinie zu Anderem Holzboden, SoH oder Strauchflächen den 1 m Kreis, ist dieser um so viele ganze Meter in Richtung einer der 4 Haupthimmelsrichtungen N, O, S, W zu verschieben, bis er zur Gänze im Ertragswald Holzboden liegt.

Abbildung 45: Verschieben des 1 m Kreises



9.1.1.3 Auswahl der Pflanzen (auch tote)

Maßgeblich für die Zählung der Stämme ist die Entfernung des Probestamm-Fußpunktes vom Probeflächenmittelpunkt. Sie darf höchstens 1 m betragen. Für die Zuordnung zu den Durchmesserklassen ist der BHD (in 1,3m Höhe) maßgeblich. Der Fußpunkt ist in 5 cm über dem Boden (Stammachse) anzunehmen. In geneigtem Gelände ist der Fußpunkt hangoberseits zu bestimmen.

Zu zählen sind:

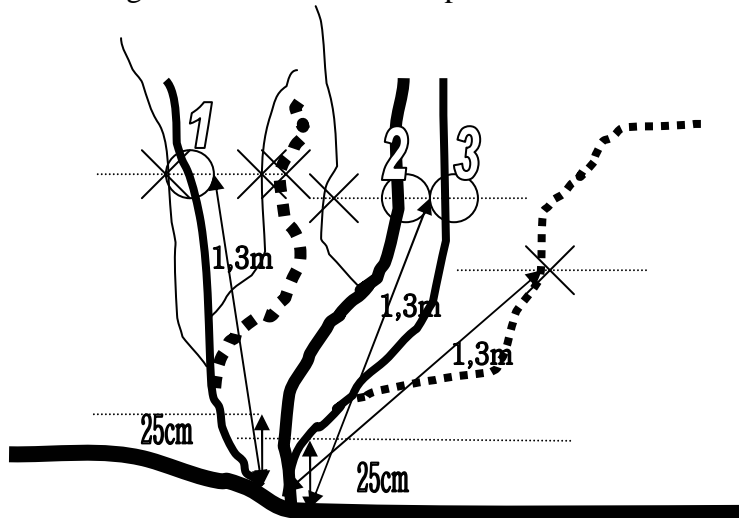
- Die Stämme von einstämmigen Holzgewächsen und
- die Stämme von Holzgewächsen, die aus einer Gabelung tiefer als 25 cm über dem Boden hervorgehen.

Die Zuordnung zu den Durchmesserstufen erfolgt anhand des BHDs. Stämme, die aus einer Gabelung oberhalb von 25 cm über dem Boden hervorgehen, sind nicht zu zählen (sh. Abbildung 46).

Im Nichtwald, wird keine derartige Zählung vorgenommen.

Die Stämmchen innerhalb der Satellitenstichprobe werden **nicht markiert** oder koordinatenmäßig bestimmt.

Abbildung 46: Auswahl der Probepflanzen



9.1.1.4 BHD-Klassen

Die Individuenzählung erfolgt getrennt für 2 BHD-Klassen:

- < 25 mm
- 25 - 49 mm

9.1.1.5 Arten

- Fichte
- Buche
- sonstiges Nadelholz (inkl. nadeltragender Straucharten)
- sonstiges Laubholz (inkl. laubtragende Straucharten)

9.1.2 Aufnahmemerkmale

9.1.2.1 Anzahl der Stämme < 25 mm BHD BM1

Fichte, Buche, sonstiges Nadelholz, sonstiges Laubholz

9.1.2.2 Anzahl der Stämme $25\text{mm} \leq \text{BHD} < 50\text{ mm}$ BM2

Fichte, Buche, sonstiges Nadelholz, sonstiges Laubholz

BHD	Anzahl			
	Fichte	Buche	Sonst. NH	Sonst. LH
< 25 mm				
25 - 49 mm				

10 Alte Stöcke im Ertragswald auf der PF 08 (nur 2007, 2008)

10.1 Methode

10.1.1 Ort der Erhebung

Auf **der südwestlichsten Probefläche (08) des Traktes** wird, sofern es sich um Ertragswald handelt, der Zersetzungszustand von Stöcken aus den Vorperioden erhoben.

10.1.2 Vorgangsweise

Im Innendienst wird für die jeweilige Probefläche ein Plotterblatt ausgedruckt, auf dem die Lage aller genutzten Probestämme von 1986-90, 1992-96, 2000-02 dargestellt ist. Diese Stöcke werden im Gelände aufgesucht und, wenn sie auffindbar sind, ihr Zersetzungsgrad bestimmt.

Beim Nichtauffinden wird der Grund dafür angegeben.

10.1.3 Aufnahmemerkmale

10.1.3.1 Stock vorhanden

- 1 vorhanden
- 2 nicht mehr vorhanden

10.1.3.2 Zersetzungsgrad- (wenn vorhanden)

- 1 hart, höchstens verfärbt
- 2 deutliche Zersetzungsspuren von außen nach innen
- 3 deutliche Zersetzungsspuren von innen nach außen (Weichfäule)
- 4 total vermodert

10.1.3.3 Grund für das Nicht- Vorhandensein- (wenn nicht vorhanden)

- 1 durch natürlichen Zerfall nicht mehr vorhanden
- 2 wegen natürlicher Überschüttung (Rutschung etc.) oder anthropogen bedingter Veränderung nicht mehr auffindbar

11 Zusätzliche Probefläche (34) zur Qualitätssicherung im Ertragswald-Holzboden (nur 2007, 2008)

11.1 Lage der zusätzlichen Probefläche

Pro Erhebungstrakt wird eine zusätzliche Probefläche erhoben, um die Repräsentativität der Inventurergebnisse zu überprüfen. Dafür wird ein neuer Probeflächenmittelpunkt von 24 141 m nach 150^g bzw. von 00 141 m nach 50^g eingelegt.

11.2 Markierung der zusätzlichen Probefläche

Die Markierung des Probeflächen-Mittelpunktes erfolgt durch ein Holzpflöckchen, die Probestämme werden nicht dauerhaft markiert. Es erfolgt eine GPS-Messung, deren Daten auf das Einmessblatt oder auf dem „Traktsackerl“ notiert wird.

11.3 Erhebungen auf der zusätzlichen Probefläche

11.3.1 Betriebsarten- Teilungslinie, Zehntelanteile

Auf diesem Punkt werden ev. Grenzlinien zu (Nicht)wald bzw. anderen Betriebsarten eingemessen und die Zehntelanteile der so entstandenen Teilflächen geschätzt.

11.3.1.1 Rechtswert 3 stellig

11.3.1.2 Hochwert 3 stellig

11.3.1.3 Probeflächennummer (=34)

11.3.1.4 Teilflächennummer

11.3.1.5 Zehntelanteile

11.3.1.6 Betriebsart (sh. „Teilflächenbezogene Daten“: Betriebsarten 7.4, S.29)

11.3.2 Probestämme auf der zusätzlichen Probefläche

Es werden alle Probestämme auf Waldflächen im Ertragswald-Holzboden ≥ 105 mm BHD mit einer Winkelzählprobe ($k=4$) erhoben. Grenzstammkontrolle wie bei WZP Probestämmen sh.8.1.3.1.2.

- **Teilflächennummer**
- **Baumarten (Probestammschlüssel, Strauch)**
- **BHD**

12 Spezielle Probestamm- und Volumenenerhebungen

12.1 SoH, Strauchflächen - Probestammerhebung

12.1.1 SoH, Strauchflächen: Methode

12.1.1.1 Ort der Erhebung

Teilflächen der Betriebsart

- begehbarer SoH (inkl. Strauchfläche)
- Ertragswald Strauchflächen
- FAO-Wald und FAO-Other Wooded Land, sofern nicht gleichzeitig ÖWI-Wald vorliegt.

Auf FAO-Waldflächen, die schon als ÖWI-Wald aufgenommen wurden, ist keine zusätzliche Aufnahme notwendig. Auf Flächen, die laut FAO-Definition einer anderen Kulturgattung angehören als ÖWI-Flächen, ist eine Volumenaufnahme wie im ÖWI-SoH (Wald mit Schutzwirkung ohne Holznutzung) durchzuführen.

12.1.1.2 Winkelzählprobe (k=4) ohne Kluppschwelle

Alle Probestämme im begehbaren SoH werden mit Hilfe einer WZP mit dem Zählfaktor 4 (keine Kluppschwelle) nach 3 Höhenschichten getrennt, gezählt.

Als Probestämme ausgewählt werden:

- Die Stämme von einstämmigen oder gezwieselten Bäumen, wenn der BHD erreichbar (messbar) ist.
- Holzgewächse und die Stämme von strauchflächenfähigen Sträuchern, die aus einer Gabelung unterhalb von 25 cm hervorgehen. (sh. 9.1.1.3, Abbildung 46, S. 130).

Liegt die Gabelung höher als 24 cm, liegt ein Ast vor, der nicht als eigener Probestamm erhoben wird.

Von der Winkelzählprobe ausgenommen ist Latsche. Von ihr werden Bodendeckung und mittlere Höhe über Grund-(nicht Sprosslänge) angegeben. Die Mindesthöhe über Grund muss mindestens 1,3m betragen (darunter Massenschätzung mittels Braun Blanquet/ Bolte).

12.1.1.3 Baumart

Probestammschlüssel (+ Baumart Latsche 33.1)

Grünerle wird wie jeder andere strauchflächenfähige Strauch (33.0) erhoben.

12.1.2 SoH, Strauchfläche - Aufnahmemerkmale

12.1.2.1 Kreisfläche und Schicht- Mittelhöhen der Probepflanzen außer Latsche

Zur Ermittlung der Kreisfläche wird die Anzahl der WZP Stämme ($\geq 1,3\text{m}$ Sprosslänge, keine Kluppschwelle) mit 4 multipliziert (ZF 4= $4\text{m}^2/\text{ha}$). Grenzstämmen werden mit ihrer halben Kreisfläche gerechnet ($2\text{m}^2/\text{ha}$).

Ein Hingehen zum Baum soll vermieden werden.

Die Probestämme werden beim Auftreten einer deutlichen Höhenzonierung maximal 3 Schichten zugeordnet. Für jede Baumart ist für jede Schicht eine mittlere Höhe in **dm** anzugeben. Die Höhen können entweder geschätzt oder gemessen werden.

12.1.2.2 Flächendeckung und mittlere Höhe der Latsche > 1,3 m

Für Latsche > 1,3 m ist die Bodendeckung auf der Probefläche anzuschätzen und eine mittlere Höhe über Grund anzugeben (die Bodendeckung kleinerer Latschen wird beim Deckungsgrad nach Braun-Blanquet erfasst).

Die Bodendeckung für Latsche wird **in % auf 10% genau** angegeben.

Eine Mittelhöhe für Latsche wird **in dm** gemessen.

12.1.2.3 Mittelhöhe

Die Probestämme werden nach Baumart auf höchstens 3 Bestandesschichten aufgeteilt. Pro Schicht wird eine Kreisfläche (Anzahl x4, bei Grenzstämmen x2) angegeben.

Pro Baumart und Bestandesschicht (außer Latsche) wird eine mittlere Höhe gemessen. Um ein Hingehen zum Baum zu vermeiden, wird dazu der Bushnell Distanzmesser sowie ein Neigungsmesser (Relaskop) verwendet. Ist der ausgewählte Baum ohne viel Aufwand erreichbar, kann auch der Vertex Höhenmesser verwendet werden.

Für die Latsche wird eine Mittelhöhe angegeben.

Baumart	Schicht	Anzahl	Mittelhöhe	Überschirmung
ART1 Pst.Schlüssel	1			
	2			
	3			
ART(n) Pst.Schlüssel	1			
	2			
	3			
LATSCHEN				

12.1.3 Beispiel:

- 10 Probestämme der Baumart ART1 in
2 deutlich getrennten Schichten, obere Schicht ca.25 m hoch, untere ca. 5 m hoch
Obere Schicht= 3 Stämme
untere Schicht = 7 Stämme (+ 2 Grenzstämmen) 2 Grenzstämmen in der unteren Schicht
- 2 Probestämme der Baumart ART ,n' in
1 Schichte mit einer mittleren Höhe von 12 m
Latsche 20% Flächendeckung, mittlere Höhe 15 dm (lotrecht über Grund)

Art	Schicht	Mittl Hö- he[dm]	Stamm Anz	Kreisfl [*4]	Grenzst Anz.	Kreisfl [*2]	Summe Kreisfl.	Überschirmung
ART 1 (Pst- Schlüssel)	Obere	250	3	12	-		12	
	mittlere	--	--	--	--	--	--	
	Unter	50	7	28	2	4	32	
ART ,n' (Pst- Schlüssel +33.0(strflf Str.)	Ober	120	2	8	-	-	8	
	mittlere	--	--	--	--	--	--	
	Unter	--	--	--	--	--	--	
Latsche 33.1		15						20

12.2 FAO-Volumenerhebung

Für FAO-Waldflächen bzw. FAO-Other Wooded Land- Flächen wird ein Holzvolumen angegeben.

Auf den meisten Probestämmen wird mit der ÖWI-Probestammerhebung auch der Holzvorrat der FAO-Wald- /OWL-Fläche miterhoben.

Eine zusätzliche Vorratserhebung im FAO-Wald (OWL) ist dann erforderlich, wenn die Fläche FAO-Wald (OWL) und gleichzeitig ÖWI-Nichtwald ist. Lässt sich das Feld FAO-Probestämme öffnen, fällt aber kein Stamm an, wird Null angegeben, die Erhebung ist beendet.

Auf FAO-Nichtwaldflächen wird keine Probestammerhebung durchgeführt.

12.2.1 Vorgangsweise bei der zusätzlichen FAO Volumenerhebung

Ist eine „Zusätzliche FAO-Volumenerhebung“ (Teilflächenmerkmal)“ notwendig und sind Probestämme auf der FAO Wald (OWL)-Fläche aufzunehmen, wird eine Vorgangsweise ähnlich wie im SoH und auf Strauchflächen vorgenommen. Für Holzgewächse mit Ausnahme von Latsche wird eine Winkelzählprobe mit Zählfaktor 4 ohne Kluppschwelle durchgeführt.

Als Probestämme ausgewählt werden:

Die Stämme von einstämmigen oder gezwieselten Bäumen, wenn der BHD erreichbar (messbar) ist.

Die Stämme von strauchflächenfähigen Sträuchern, die aus einer Gabelung tiefer als 25 cm über dem Boden hervorgehen.

Ist in diesem Fall die Gabelung höher als 24 cm über dem Boden, liegt ein Ast vor, der nicht als eigener Probestamm erhoben wird (sh.9.1.1.3 Abbildung 46, S. 130)

Die von den Probestämmen repräsentierten Kreisflächen/ha (Multiplikation der Anzahl mit 4) werden:

- Nach FAO Wald und FAO- OWL getrennt
- Nach Baumarten (Baumartenschlüssel inklusive 33.0 ‚strauchflächenfähige‘ Sträucher) und
- Max. 3 Bestandesschichten getrennt aufsummiert
- Für jede Baumart wird in 3 möglichen Schichten je eine Mittelhöhe in dm angegeben
- Grenzstämme werden mit 2 m²/ha (Multiplikation der Anzahl mit 2) gerechnet
- Für Latsche (Baumart 33.1) $\geq 1,3$ m wird eine Mittelhöhe in dm und der Deckungsgrad in % (auf 10% genau) angegeben (siehe 12.1.1.)

12.3 AD (Afforestation/Deforestation)-Flächen

Auf Probestämmen, auf denen seit 1990 Änderungen bei Anteilen der Kulturgattungen Wald und Nichtwald stattgefunden haben, ist für die „Kyoto Berichterstattung“ die Veränderung der Biomasse von 2007/2009-2010/2012 zu berichten. Dazu ist eine von der „normalen“ Biomasserhebung abweichende Vorgangsweise einzuhalten.

12.3.1 AD - Vorinformation auf den Traktunterlagen

Die Erhebergruppe bekommt ein Plotterblatt zu den Traktunterlagen, aus dem die genaue Lage aller Wald- Nichtwald- Teilungslinien der Erhebungsperiode 1992-96 (der das Jahr 1990 zugeordnet wird), ersichtlich ist bzw. erscheint im MOBI ein Hinweis.

Scheinbare Veränderungen durch ungenaue Messungen können im MOBI eingegeben werden.

12.3.2 AD - Geländearbeit

Ist auf der Probefläche 2007-2009 eine wesentliche Änderung (um mindestens 1/10 der Probefläche) der Waldanteile seit 1992/96 festzustellen, liegt auf dem Stück, dessen Kulturgattung sich geändert hat, eine AD-Situation vor.

12.3.2.1 Skizze der AD-Fläche

Das Umgrenzungspolygon des AD-Flächenteils wird koordinatenmäßig festgehalten (fGIS) und gezeichnet. In der Folge kann dieses Flächenstück in der Periode 2010-2012 wieder gefunden und Veränderungen dokumentiert werden. Ist die gesamte Probefläche betroffen, ist anzugeben, dass 10/10 der Probefläche AD-Status aufweisen.

Sind A- und/oder D-Anteile vorhanden, werden deren Zehntelanteile angegeben.

12.3.2.2 (Teil der) Probefläche 1990 Wald (Nichtwald), 2007-09 Nichtwald (Wald)

Es liegt eine AD-Situation vor.

Gemessen wird das Flächenpolygon und die Biomasse, die nach der Be- bzw. Entwaldung darauf vorhanden ist.

- Bei Bewaldung Feststellung des Nichtwaldtyps von 1990 auf dem A-Stück
- Bei Entwaldung Angabe des jetzigen Nichtwaldtyps auf dem D-Stück
- Koordinaten des AD-Flächenpolygons
- Zählung aller Stämme 1-49 mm BHD auf dem AD-Stück (Vollaufnahme)

Dabei wird zwischen Stämmen 1-24 oder 25-49 mm und den Baumarten Fichte, Buche, sonstiges Nadelholz und sonstiges Laubholz unterschieden (Sträucher werden zu „sonstigem Laubholz“ gezählt)

- Vollaufnahme aller Stämme ab 50 mm BHD auf dem AD-Stück. Dabei ist es gleichgültig, ob vorhandenen Bäume Flurholz sind oder nicht.
- Aufnahme der unförmigen Bäume auf dem AD-Stück
- Biomasse der Krautschicht nach Bolte
- Totholz ≥ 10 cm Durchmesser am schwächeren Ende
- Totholz und Stöcke ≤ 10 cm (Flächendeckung)
- Stöcke ≥ 10 cm Durchmesser an der Schnittfläche
- L, Oh, Of, Ah- Horizonte (cm)

12.3.2.3 AD- Biomasse Vollerhebung

12.3.2.3.1 Probestammauswahl (inkl. Relaskop-Probestämme)

Es erfolgt eine Vollaufnahme aller Stämme auf der AD-Fläche, gleichgültig, ob der Flächenanteil Wald oder Nichtwald ist.

Maßgeblich für die Entscheidung, ob ein Probestamm auf der Probefläche steht, ist die Horizontalentfernung der Stammachse in der Höhe seines Fußpunktes (5 cm über dem Boden) vom PF-Zentrum aus. Sie darf maximal 9,77 m betragen. In geneigtem Gelände ist der Fußpunkt hangoberseits zu bestimmen.

12.3.2.3.2 Nummerieren und Markieren der Probestämme

Jeder ausgewählte Stamm ab 50 mm BHD (hangabwärts) wird mit Kärtchen (oder „Försterkreide“), die anders gefärbt sind als diejenigen der „normalen“ ÖWI-Probestämme, bezeichnet. Die Nummerierung schließt an die Probestammnummerierung der Inventur-Probestämme an. Jeder so ermittelte Probestamm erhält zusätzlich eine Reißnagelmarkierung an der Kluppen-Anlegestelle.

Die Stämme unter 50 mm BHD werden gezählt und nicht markiert.

12.3.2.4 AD- Aufnahmemerkmale

12.3.2.4.1 Jetzige bzw. ehemalige NW-Art

Afforestation		Nichtwaldtyp 1992/96 Aus Betriebsarten Liste
Deforestation	Nichtwaldtyp 2007/09 Aus Betriebsarten Liste	

12.3.2.4.2 Probestämme

12.3.2.4.2.1 Bäume und strauchflächenfähige Sträucher ab 10,5 cm BHD

- **Azimut vom PF-Mittelpunkt aus**
- **Entfernung vom PF-Mittelpunkt**
Dabei ist die Horizontalentfernung des Fußpunktes in der Stammachse anzugeben.
- **Baumart**
- **BHD in mm**
- **Höhe in dm**
- **D03H in mm (bei Sträuchern = 0)**

12.3.2.4.2.2 Probestämme (Bäume und strauchflächenfähige Sträucher) von 5 – 10,4 cm BHD

- **Azimut vom PF Mittelpunkt aus**
- **Entfernung vom PF-Mittelpunkt**
Dabei ist die Horizontalentfernung des Fußpunktes in der Stammachse anzugeben
- **Baumart**
- **BHD in mm**
- **Höhe in dm**

12.3.2.4.3 Zählung aller Stämme 1 - 49 mm BHD auf dem AD-Stück (Vollaufnahme)

Bart	Anzahl 1-24 mm BHD	Anzahl 25-49 mm BHD
Fichte		
Buche		
Sonst NH (inkl. Nadel-Sträucher)		
Sonst LH (inkl. Laub-Sträucher)		

Für die Zuordnung zu den Durchmesserklassen ist der BHD (in 1,3m Höhe) maßgeblich.

Zu zählen sind:

- Die Stämme von einstämmigen Holzgewächsen und
- die Stämme von Holzgewächsen, die aus einer Gabelung unterhalb von 25 cm hervorgehen.

Die Zuordnung zu den Durchmesserstufen erfolgt anhand des BHDs. Stämme, die aus einer Gabelung oberhalb von 25 cm über dem Boden hervorgehen, sind nicht zu zählen (sh. 9.1.1.3, Abbildung 46, S. 130). In geneigtem Gelände ist die Höhe des Bodenpunktes an der Hangoberseite des Baumes anzunehmen.

12.3.2.4.4 Biomasse der Krautschicht nach Bolte

Gruppe	Höhenklasse A	Höhenklasse B	Höhenklasse C
Kräuter	-15 cm	16-30 cm	31+ cm
Gräser	-25 cm	26-50 cm	51+ cm
Farne	-30 cm	31-60 cm	61+ cm
Moose	Polstermoos	Rasenmoos	Dichtmoos
Bodenflechten		Bodenflechten	
Zwergsträucherarten	-15 cm	16-30 cm	31+ cm
Hochsträucher	-50 cm	51-100 cm	101+ cm
Baumarten	-30 cm	31-90 cm	90+ cm

Art(engruppe)	Braun-Blanquet	Höhenklasse A (Polstermoose)		Höhenklasse B (Rasenmoose) Bodenflechten		Höhenklasse C (Dichtmoose)	
		Höhe(cm)	1/10	Höhe(cm)	1/10	Höhe(cm)	1/10
Kräuter							
Gräser							
Farne							
Moose							
Bodenflechten							
Zwergsträucher							
Hochsträucher							
Baumarten							

12.3.2.4.5 Totholz ≥ 10 cm Durchmesser am dünneren Ende

Nummer	Durchmesser (mm)	Länge (cm)

12.3.2.4.6 Stöcke ≥ 10 cm Schnittflächendurchmesser

Nummer	Durchmesser (mm)	Länge (cm)

12.3.2.4.7 Totholz \leq 10 cm Durchmesser

Code	Ansprache	Boden Deckungsgrad
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 %

12.3.2.4.8 Mächtigkeit der Auflage und humusbeeinflusste Horizonte (cm)

L-Horizont	Oh	Of	Ah
cm	cm	cm	cm

12.3.3 Qualitätssicherung der AD-Flächen

10 % der als AD-Flächen festgestellten Teilflächen werden in möglichst kurzen Zeitintervallen von verschiedenen Erhebergruppen zweimal erhoben.

13 Freitext

Für Beobachtungen und Anmerkungen zu den Daten steht im Erfassungsgerät die Seite „Freitext“ zur Verfügung.

Zum leichteren maschinellen Auffinden von Freitextanmerkungen ist eine Standardisierung nach 5 (ab 2009 – 6) Themen (Großbuchstaben) vorzunehmen.

Nicht mehr aktuelle Angaben aus der Vorperiode sind zu löschen.

13.1 Informationsart

Die Eingabe ist nach folgenden 5 (ab 2009 – 6) Themenbereichen vorzunehmen:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | I | Information: Informationen für den Nacherheber oder Angaben, die nicht unmittelbar die Aufnahmedaten betreffen. |
| 2 | K | Korrektur: Hier sind alle Korrekturen betreffend vorangegangener Perioden einzureihen. |
| 3 | D | Daten: Daten, die im Innendienst nachgetragen werden müssen. |
| 4 | M | Mobile Datenerfassung: Spezielle Angaben zur mobilen Datenerfassung, zum GPS-Gerät sowie zu fGIS-Skizze. |
| 5 | B | Allgemeine Beobachtungen |

ab 2009:

- | | | |
|---|---|---|
| 6 | G | Grenzstamm: Grenzstämme (RHD ist um 1cm kleiner als der für Zählfaktor 4 notwendige RHD sh. 8.1.3.1.2) sind folgendermaßen anzugeben:
Baumart abgekürzt (z.B. Fi, Ta, Lä, Bu, Ei, Bi, Birne, Kie, Kir, Hb, Es, Zipa, Sipa, Spa, EEs.....) keine Vorschrift, Baumart muss erkennbar sein
/Azimut [g] (z.B. 185g)
/Dist [cm] (z.B. 999cm)
/ RHD [mm] (z.B. 275mm) |
|---|---|---|

13.2 Informationszuordnung

Die Freitextangaben werden nach 10 räumlichen Gesichtspunkten zugeordnet:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 0 | allgemeine Beobachtungen zum Trakt |
| 1 | Teilfläche 1 |
| 2 | Teilfläche 2 |
| 3 | Teilfläche 3 |
| 4 | Teilfläche 4-6 |
| 5 | Probestämme |
| 6 | Probefläche |
| 7 | Trakt |

13.3 Beispiele

- | | | |
|-------|-------------------------------|---|
| Bsp.1 | Informationsart | B |
| | Informationszuordnung | 0 (<i>Allgemeine Beobachtung zum Trakt</i>) |
| | „Steinadler auf Traktanfahrt“ | |

- Bsp.2 Informationsart I
Informationszuordnung 1 (*betrifft Teilfläche 1*)
„Nichtwald, nächstes Mal wahrscheinlich Wald“
- Bsp.3 Informationsart M (*betrifft Mobiles Datenerfassungsgerät*)
Informationszuordnung 1 (*betrifft Teilfläche 1*)
„Absturz bei Eingabe BHD“
- Bsp.4 Informationsart G
Informationszuordnung 5 (*betrifft Probestämme*)
Fi/18g/654cm/269mm
- Bsp.5 Informationsart I
Informationszuordnung 6 (*betrifft Probefläche*)
„Neues Rohr gesetzt“
- Bsp.6 Informationsart K
Informationszuordnung 1 (*Korrektur auf Teilfläche 1*)
„Boden korrigiert auf Rendsina“

14 ANHANG

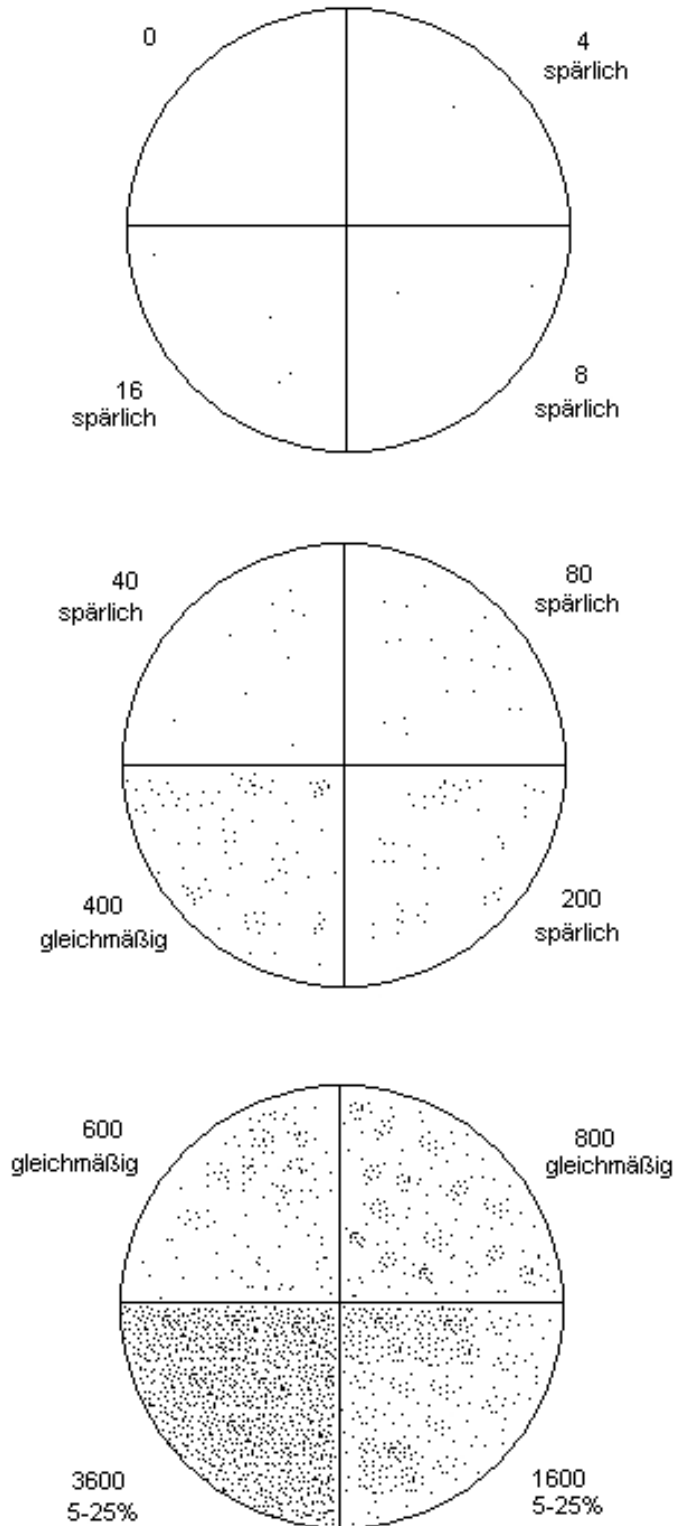
14.1 Baumartenschlüssel

Baumart	Probe Stämme +A D	Probe flächen	Probe Stämme in SoH, Strauchfläche,FAO- Wald, OWL	Lieg. TH, Stöcke ≥100 mm	1-49 mm Zählung im 1 m Kreis
Fichte (<i>P. abies</i>)	01.0	01.0	01.0	01.0	01.0
Tanne (<i>A. alba</i>)	02.0	02.0	02.0	02.0	Sonst. Nadelbäume
Lärche (<i>L. decidua</i>)	03.0	03.0	03.0	03.0	
Weißkiefer (<i>P. sylvestris</i>)	04.0	04.0	04.0	04.0	
Schwarzkiefer (<i>P. nigra</i>)	05.0	05.0	05.0	05.0	
Zirbe (<i>P. cembra</i>)	06.0	06.0	06.0	06.0	
Weymouthskiefer (<i>P. strobus</i>)	07.0	09.0	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		09.4		
Spirke	09.5		09.5		
Eibe (<i>Taxus baccata</i>)	09.6	09.6	09.6		
Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Eiche(narten) (<i>Quercus</i> sp.)	11.0	11.0	11.0	11.0	Sonst. Laubbäume
Weißbuche (<i>Carpinus bet.</i>)	12.0	31.0	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		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	32.0	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		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	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		31.3		
Apfel, Birne (<i>Malus</i> sp., <i>Pyrus</i> sp.)	31.4		31.4		
Sonst Weichlaubbaumarten	32.0	32.0	32.0	32.0	
Strauchflächenfähige Sträucher	33.0	33.0	33.0	33.0	
Grünerle (<i>Alnus viridis</i>)	33.0	33.0	33.0		
Latsche (<i>Pinus mugo</i>)			33.1 (Flächendeckg)		

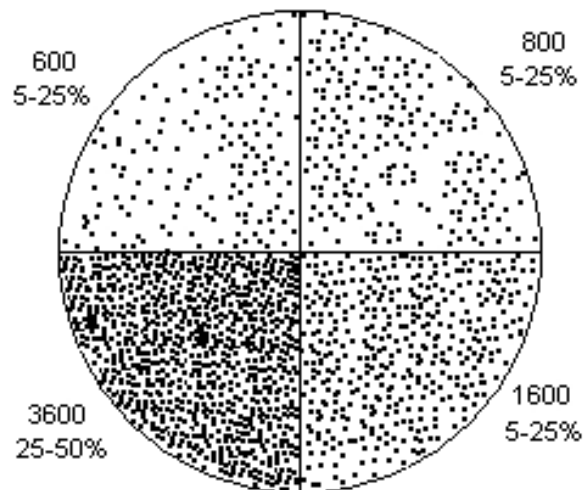
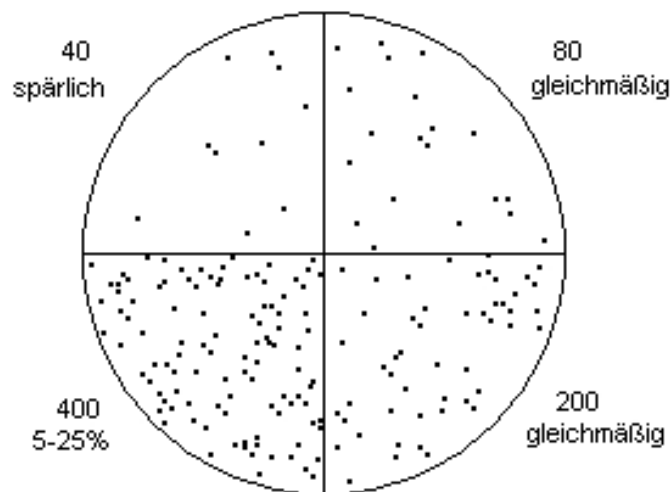
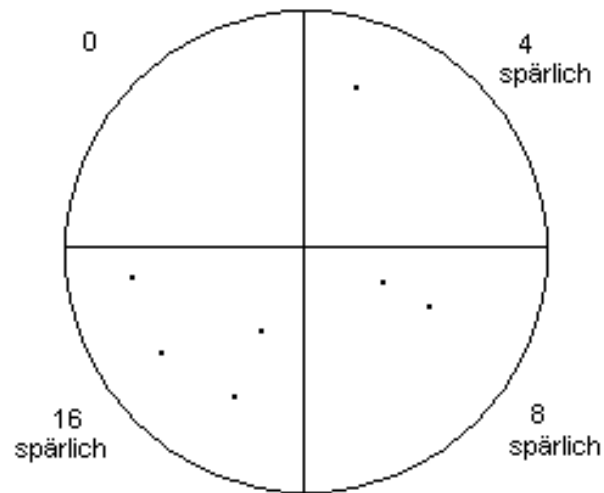
14.2 Pflanzenzahlenklassen

Beispiele für den Zusammenhang zwischen Pflanzenzahlen und Deckungswerten nach Braun-Blanquet

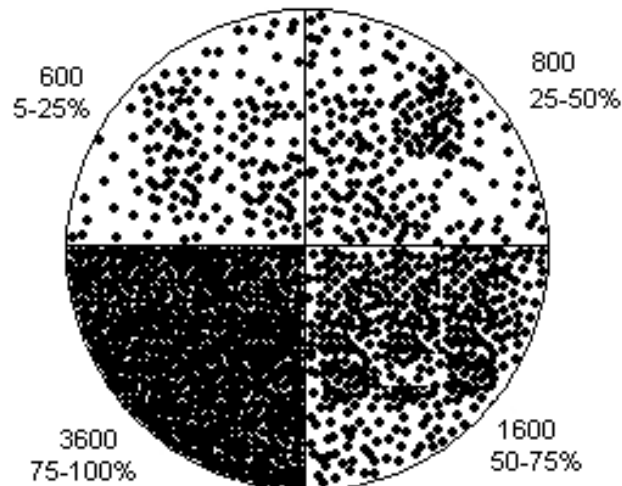
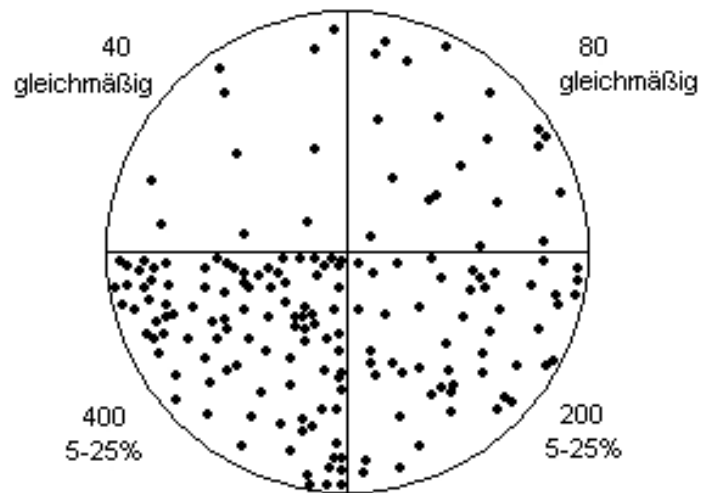
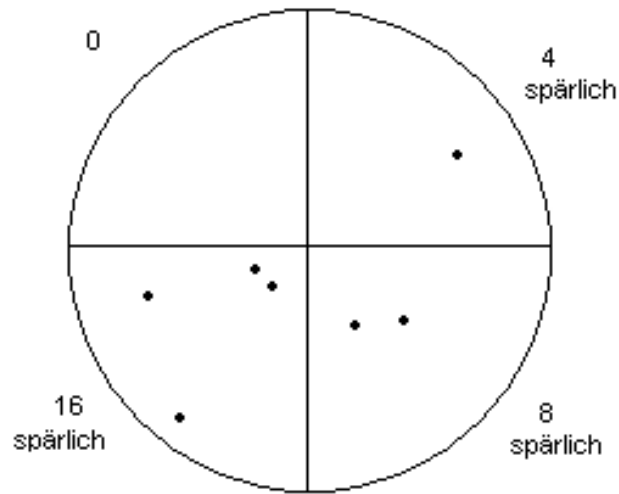
a) Forstpflanzenbreite: 10cm (entspricht ca. einer Höhe von 10-30cm)



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



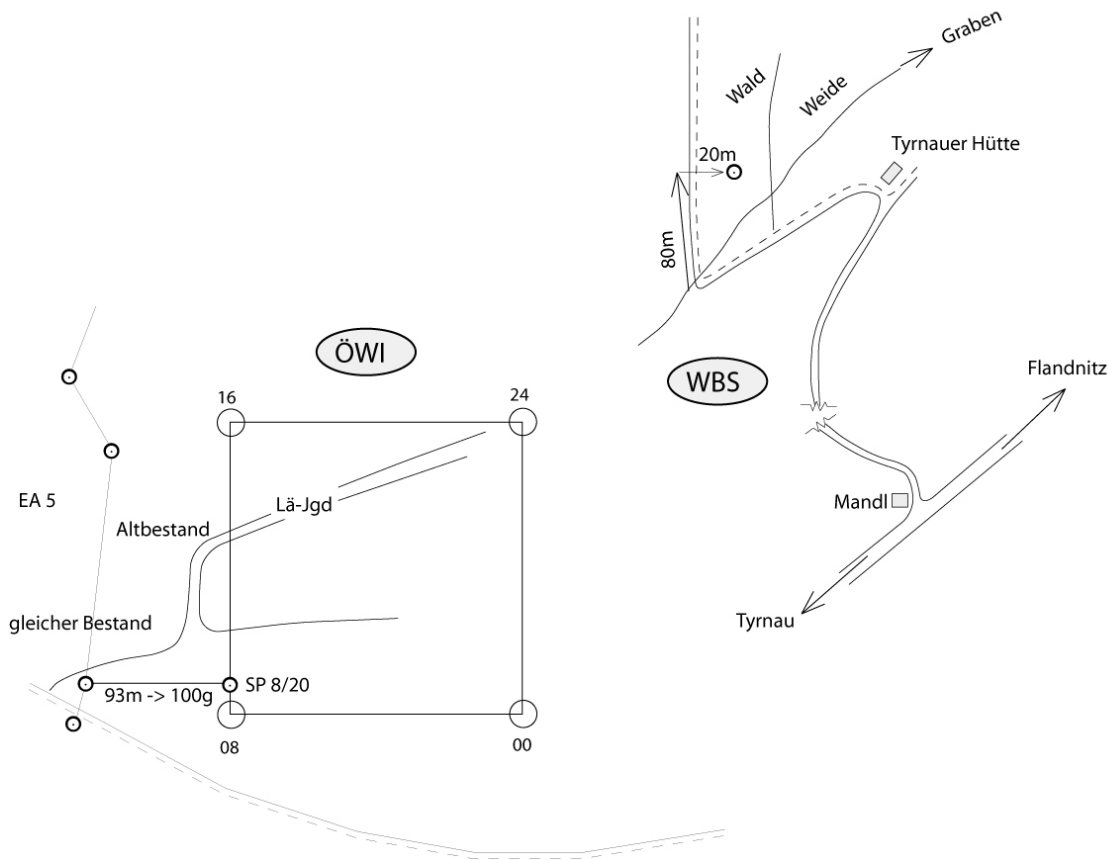
14.3 Hilfsunterlagen

14.3.1 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:

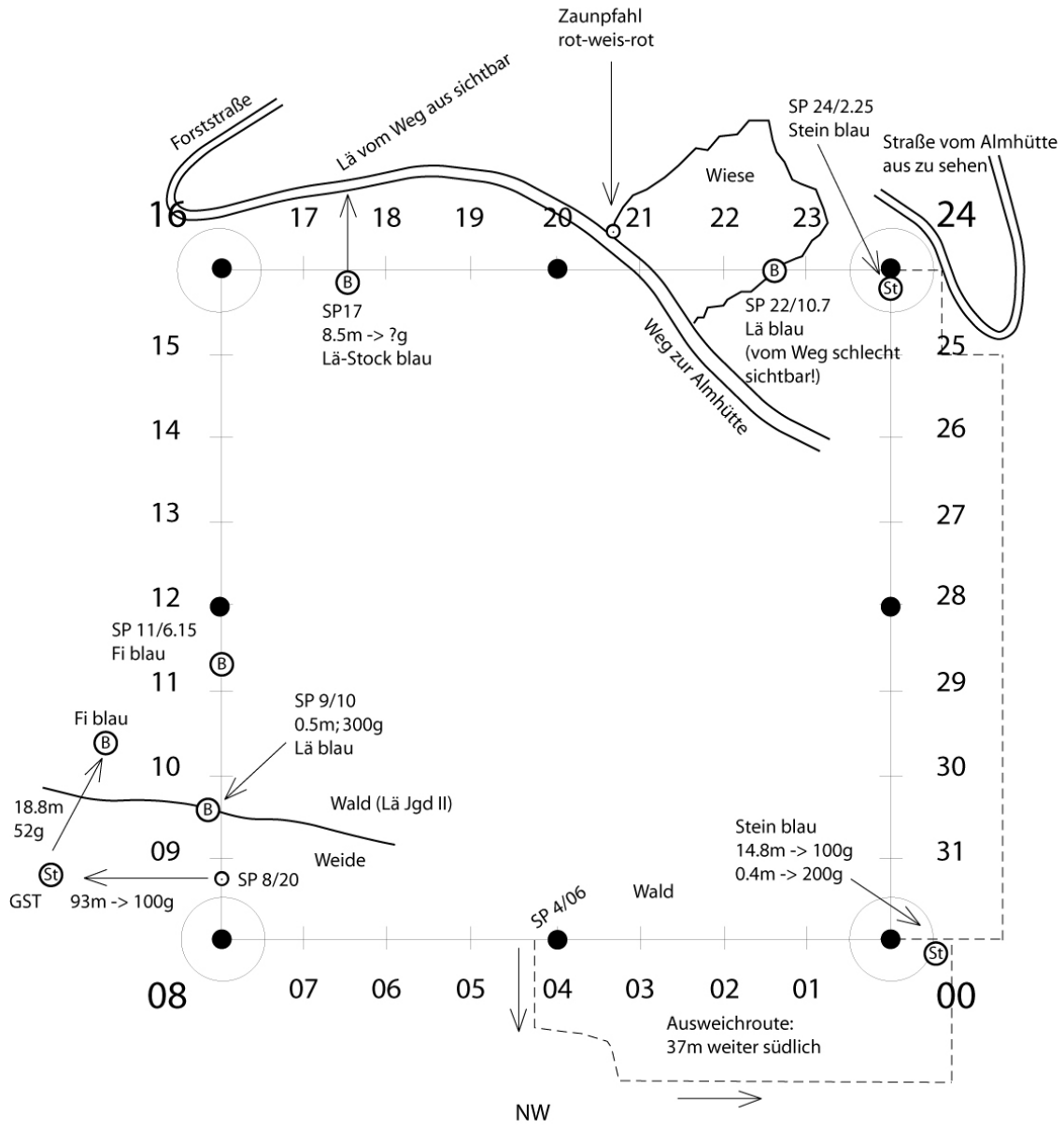
ÖWI: Anfahrt -> Bruck -> Weiz (nicht auf die Autobahn!) -> Schrems -> Tyrnau bis ca. 5 km
 -> ca. 2 km Mandl-Bauer Asphalt Straße links ab (P "Rote Wand")
 -> Hirschler -> Draxler-Schranken (FVW MM) - Tyrnauer Hütte
 1992: Anfahrt auch über Teichalm lt. ÖK möglich (kein Schrankenschlüssel erforderlich)

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 | Z = Zaun |
| B = Markierter Baum | O = Farbe |
| F = Fels | ST = Stein |
| GST = Grenzstein | SP = Schnittpunkt mit |
| M = Marterl/Kreuz/Bildstock | Taxierungslinie |
| TP = Trig. Zeichen | |

14.3.2 Einmessblatt- Rückseite

166 042



14.4 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. Beiheft "Vegetationstypen und 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.

14.4.1 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-Sanricula
Waldmeister-Sanikel-Typ
- 01.2 Pulmonaria-Symphytum-Asarum
Üppiger Unterhang-Typ mit Feuchtezeigern
- 01.3 Dent.enneaphyllos-Mercurialis
Neunblatt Zahnwurz-Bingelkraut-Typ

14.4.2 02 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

14.4.3 03 Wärmeliebender Kräutertypen

Artenreiche Vegetationsdecke wärmeliebender Laubwälder. Die Wasserversorgung ist infolge des warmen Standortklimas eher unzureichend (trocken); vielfach auch wechselfeuchte Böden.

03.0 nicht differenziert

14.4.4 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

14.4.5 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

14.4.6 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 niedriger AHD

06.1 Adlerfarn-Heidelbeertyp

14.4.7 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.

06.0 nicht näher bestimmter Moostyp

14.4.8 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

14.4.9 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.

09.0 Nicht näher bestimmter HPT-Typ

14.4.1010 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 Rohhumusauflagen auf.

10.0 nicht näher bestimmter Calluna-Typ

14.4.11 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)

14.4.12 12 Vergrasungen

Gemeinsames Merkmal ist die mehr oder minder deckende, zum Teil verdämmend wirkende und verjüngungsfeindliche 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.)

14.4.1313 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

14.4.14 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, - Gemsheide, Polsterpflanzen, Flechten-Typ

14.4.15 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.

15.0 unbestimmter Erika-Typ

14.4.16 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)

14.4.17 17 Vegetationstypen auf Extremstandorten (Felsen und Rücken) werden ab 1992 nicht mehr angesprochen

14.4.18 18 Nassgallenvegetation

An Quellen und Sickerwasser gebundene Vegetation ist durch sauerstoffreiches fließendes Wasser gekennzeichnet.

18.0 unbestimmte Nassgallenvegetation

14.4.1919 Hochstauden

Gemeinsames Merkmal dieser Gruppe ist eine üppige Vegetation von verschiedenen Großstauden.

- 19.0 unbestimmte Hochstauden
- 19.1 PetasitesPestwurz-Typ
- 19.2 Adenostyles sp.Alpendost-Typ
- 19.3 Schlagflora
- 19.4 ImpatiensSpringkraut-Typ
- 19.5 Nitratflora im Bestand -"Schlag"- bzw. Nitratflora im Bestand

14.4.20 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)

14.5 BODENGRUPPEN

Es werden flächenmäßig bedeutende, im Gelände einfach ansprechbare Gruppen von Bodenformen nach vorwiegend praktischen, ökologischen Gesichtspunkten unterschieden. Die wissenschaftliche Bodensystematik wird dabei fallweise bewusst durchbrochen.

14.5.1 Silikatgestein:

01 Rohböden und Ranker

Rohböden

sind Anfangsbodenbildungen, bei denen noch kein typischer Humushorizont entwickelt ist. Sie gehen hauptsächlich durch physikalische Verwitterung aus dem Muttergestein hervor und sind meist von einer Pioniervegetation bedeckt.

- Rohböden auf Kalk sind der Bodengruppe Rendsina (17) zuzuteilen.

Ranker

sind Böden auf kalkarmem festem Silikatgestein, die Humushorizonte liegen unmittelbar auf dem mehr oder minder aufgewitterten Ausgangsmaterial auf.

Meist seichtgründige, steinige, im Allgemeinen leichte Böden ohne deutlich ausgebildeten Mineralbodenhorizont. Die Standorte sind im Allgemeinen trocken und minder ertragsfähig.

Vorkommen auf exponierten Rücken, Oberhängen, erodierten Steilhängen usw., in allen Höhenstufen, jedoch gehäuft in Hochlagen.

Nicht zu dieser Gruppe gehören

- Humusböden auf Kalk und Dolomit
 - Rendsina (17)
- Humusböden auf kalkfreiem Flugsand im Trockengebiet
 - Paratschernosem (zu 08)
- mächtiger Humusboden auf kalkhaltigem Lockersediment
- Tschernosem (16)
- ferner Moore, Anmoore, Auböden

02 Braunerde und Hangkolluvien auf ärmerem Kristallin

Hierher gehören sowohl typische Braunerden mit allmählich ineinander übergehenden Humus-, Verwitterungs- und Grundgesteinshorizonten, aber auch alle tiefgründigen, unreifen Kolluvien mit nur undeutlicher Horizontierung, welche in Steillagen sehr verbreitet sind.

- Im Unterschied zu den Bodengruppen 08, 09 und 10 ist das Ausgangsmaterial festes, silikatisches Gestein (der feste Fels kann mit einem Schuttmantel des gleichen Materials bedeckt sein); im Gegensatz zu der Bodengruppe 03 ist es weder basenreich noch karbonathaltig.
- Landwirtschaftlich beeinflusste Böden auf nährstoffarmem Kristallin können durch Düngung und Bodenbearbeitung den Charakter der Braunerde auf basenreichem Kristallin annehmen und sind dann der Bodengruppe 03 zuzuordnen.
- Vorkommen: Im Allgemeinen nur in den wärmeren Stufen auf Kristallin; die klimabedingte Höhengrenze gegenüber dem Semipodsol sinkt im Durchschnitt von Osten (ca. 1100 m) nach Westen (Talnähe) ab. Auf landwirtschaftlich genutzter Fläche reicht die Braunerde in größere Höhen als unter Waldvegetation.

03 Braunerde und Kolluvien auf basenreichem Kristallin und kalkbeeinflusste Braunerde

Ebenso wie die vorige Bodengruppe typische Braunerde oder Hangkolluvien auf festem Silikatgestein. Im Gegensatz zu Bodengruppe 02 ist das Ausgangsmaterial jedoch basenreich: Hierher gehören alle dunklen, basenreichen Silikatgesteine wie Hornblendeschiefer, Amphibolit, usw. Gleichfalls zu dieser Gruppe werden leichtere Kalkbraunerde aus Kalkphyllit, Kalkglimmerschiefer, Kalksandstein usw. gezählt.

- bindige Kalkbraunerde (z.B. aus Mergel) hingegen zu Bodengruppe 19.

Vorkommen: In fast allen Höhenlagen und Wuchsgebieten. Basenreiche Braunerden gehen erst in großer Höhe (welche z.T. von der Waldstufe nicht mehr erreicht wird) in klimabedingten Semipodsol oder Podsol über.

04 Semipodsol auf Kristallin

Boden mit schwacher Podsolierungstendenz und beginnender Differenzierung in Bleichhorizont und Anreicherungshorizont, jedoch noch ohne Ausbildung eines typischen Podsolprofils. Charakteristisches Merkmal ist der unter dem deutlich abgegrenzten Humushorizont folgende, lose gelagerte und durch das bewegliche Eisen intensiv o c k e r b i s r o s t b r a u n gefärbte Anreicherungshorizont. Der Bleichhorizont ist hingegen nur angedeutet bestenfalls in einzelnen Flecken oder einem dünnen Band ausgebildet. Oft fehlt er bis auf einige Bleichkörner im Humus gänzlich, bzw. ist durch ein Band von eingewaschenem Humussol verdeckt (z.T. handelt es sich dabei um den Rest abgetragener Podsolprofile).

Humusform ist Moder, seltener saurer Mull; eine mäßig mächtige Auflagehumusdecke kann auftreten.

Vorkommen: Weit verbreitet in kühlhumiden Gebirgslagen auf Kristallin. Auf Sandsteinen, Moränen usw. ist Semipodsol seltener; dort überwiegen die Endglieder der Entwicklungsreihe: Braunerde (08) oder Podsol (06 - 07).

05 Klimabedingter Podsol

Muttergestein: Nährstoffärmeres, silikatisches Ausgangsmaterial. In dieser Gruppe werden nur Böden mit typischem Podsolprofil (deutlicher Bleichhorizont, deutlicher Anreicherungshorizont) gestellt. In den zentralalpinen Podsolgebieten kann die sonst zum Podsol gehörende Rohhumusaufgabe fehlen. Sie wird hier von einem mächtigen, anmoorigen Feinmoderhorizont (Feuchtmoder) ersetzt. Vor allem in den wärmetrockenen Wuchsgebieten finden sich aber verbreitet Rohhumusaufgaben mit Heidelbeere, vor allem als Degradationsform.

Der Boden ist meist leicht und wasserdurchlässig. Podsolbildung auf bindigen Böden ist selten.

Verbreitung: Hochlagen in der Fichten- und Fichten-Zirben-Stufe; die Höhengrenze zum Semipodsol liegt am Alpenostrand über der Gipfflur und sinkt nach Westen auf etwa 1400 m ab, jeweils in Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Ausgangsmaterials. Es sind Übergänge zur Bodengruppe 06 möglich.

06 Substratbedingter Podsol

Auch in warmen und tiefen Lagen kommen Böden mit typischem Podsolprofil vor, die hier aber durch die Basenarmut des Grundgesteins entstanden sind. Meist seichtgründige, steinige, durchlässige und daher trockene Böden mit sehr geringer Standortbonität; sie gehen in ihrer Entwicklung direkt vom Ranker in den Podsol über.

Typisches Grundgestein dieser Bodengruppe sind Quarzit, Quarzphyllit, Quarzsandstein und Quarzsand. Ausgenommen sind Standorte auf Sand in Grundwassernähe (Bodengruppe 07).

Vorkommen: Außerhalb der Fichtengebiete in tieferen Lagen auf schlechten Standorten z.B. im Burgenland und Kärnten (Dobrova) .

07 Substratbedingter Podsol - Variante mit erhöhter Wasserzufuhr

Wegen ihrer wesentlich höheren Standortsleistung wurde diese Form - eigentlich nur eine Varietät der Bodengruppe 06 - eigens ausgeschieden. Der Wurzelraum erreicht den Grundwasserbereich (bzw. Kapillarsaum) und ist dadurch stets frisch oder feucht. Trotz geringer Nährstoffversorgung können sich dort durch raschen Nährstoffkreislauf gute Bonitäten entwickeln. Hierher gehören Podsole auf grundwassernahem Sand, Gleypodsol auf anderen Lockersedimenten, meist mit anmooriger Humusauflage; in tieferen Gebirgslagen auch Podsol auf Quarzitschutt im Hangwasserzug. Allerdings sind diese Böden sehr empfindlich gegen Degradation (vorwiegend sekundäre Besenheide - Kiefernwälder oder Torfmoostyp).
Vorkommen: z..im Raum Gmünd - Litschau in Muldenlagen.

14.5.2 Lockersedimente und Tonschiefer:**08 Leichte Braunerde und podsolige Braunerde auf Lockersedimenten**

Leicht bis mäßig bindige Braunerden auf Schotter, Moränen und Schwemmfächern. Die Nährstoffversorgung hängt weitgehend vom Ausgangsmaterial ab; dieses kann jedoch auch eine geringmächtige Deckschicht auf fremder Unterlage sein, so dass es zur Gänze in die Bodenbildung einbezogen und nicht mehr als Ausgangsmaterial erkenntlich ist. Die Wasserverhältnisse sind von der Gründigkeit des Bodens und der Tiefe der unterlagernden Schotter-schicht abhängig. Schwach entwickelte Parabraunerde, podsolige Braunerde und Semipodsol auf den genannten Lockersedimenten werden dieser Bodengruppe zugeordnet. Der Gruppe 08 wird auch der Paratschernosem der Trockengebiete zugeordnet.

09 Bindige Braunerde und Parabraunerde auf Moränen,

Geschiebe, Staublehm und tonhändigem Ausgangsmaterial allgemein (auch Werfener Schichten).

Mittelschwere bis schwere Böden. Parabraunerde weist durch Bodenverlagerung bindigeren Unterboden auf und wird, sofern nicht Vergleyung vorhanden ist, dieser Bodengruppe zugeordnet. Neben den genannten Lockersedimenten kommen auch Tonschiefer, Werfener Schiefer u.a. feste Muttergesteine als Ausgangsmaterial in Frage.

Wegen des ökologisch andersartigen Verhaltens wird die Braunerde-Parabraunerdereihe auf Löss als eigene Bodengruppe unterschieden (Gruppe 10).

10 Braunerde und Parabraunerde auf Löss

Fast alle Bodenformen dieser Gruppe haben zumindest eine beginnende Parabraunerdedynamik. Der Unterboden kann noch kalkhältig sein; auch entkalkte Lössbraunerden sind im Allgemeinen nährstoffreich.

Verbreitung: Auf jungen Lössdecken und Hangkolluvien, ansonsten vorwiegend auf die östlichen Trockengebiete mit Lössdecke beschränkt.

Parabraunerden mit stärkerer Tagwasservergleyung werden den Pseudogleygruppen (11, 12, 13) zugeordnet.

14.5.3 Pseudogleygruppe**11 Pseudogley auf Flysch, Werfener Schichten, Fleckenmergel und anderem tonhändigem, festem Grundgestein .**

Das Pseudogleyprofil ist gekennzeichnet durch einen wasserundurchlässigen Horizont (Staukörper) und einen darüberliegenden porösen Horizont (Stauzone), der je nach Wasserzufuhr periodisch ausgetrocknet oder wassergesättigt-nass sein kann. Den Pseudogleyen dieser

Gruppe gemeinsam ist, dass der Staukörper (die undurchlässige Schicht) bis in große Tiefen - einschließlich des Muttergesteins reicht.

Je nach Wuchsgebiet und Relief sind diese Böden periodisch extrem ausgetrocknet, oder aber im überwiegenden Teil der Vegetationsperiode frisch und feucht. Demnach finden wir einerseits Verhagerungserscheinungen, insbesondere an Sonnenhängen in warmen Lagen, andererseits Vernässungserscheinungen, dort wo die Feuchtphase im Laufe des Jahres überwiegt.

12 Pseudogley auf Löss

Der Staukörper ist hier aus dem Tonanreicherungshorizont einer Parabraunerde hervorgegangen. Darunter liegt meistens ein leichter, durchlässiger Untergrund.

Verbreitung: Vor allem im humiden Teil (Westen) des Alpenvorlandes; im Osten nur kleinörtlich auf älteren Lössdecken.

13 Pseudogley auf sonstigen Lockersedimenten

Während die Eigenschaften dieser Gruppe bezüglich des Wasserhaushalts jenen der Gruppe 12 gleich sind, unterscheiden sie sich im Allgemeinen durch ihre Nährstoffversorgung. Diese kann je nach Ausgangsmaterial und Entwicklungsgang sehr verschieden sein; insbesondere der Pseudogley aus Reliktlehmmaterial ist außerordentlich nährstoffarm und meist sauer. Übergänge zur Bodengruppe 12 sind insofern möglich, als auf Moränen und anderen Lockersedimenten dünne Lössschichten liegen können, die zur Gänze von der Bodenbildung erfasst sind und daher als solche nicht mehr erkennbar sind. Im Zweifel erfolgt die Zuordnung zu Gruppe 13.

Zu Gruppe 13 gehört u.a. der Pseudogley auf Staublehm (Opok) im südlichen Alpenvorland.

14 Hangpseudogley und Hanggley

Hier sind jene kleinflächigen, staunassen oder grundwasserbeeinflussten (hangwasserbeeinflussten) Böden zusammengefasst, die in Verbindung mit Quellhorizonten, Nassgallen, an Grabenrändern usw. auftreten. Diese Hangwasserzüge sind im Allgemeinen kleinflächig oder nur linear ausgedehnt, die Feuchtphase überwiegt. In den meisten Fällen tritt in diesen Böden überhaupt keine Trockenperiode auf. Von den übrigen Pseudogleyen bzw. Gleyböden unterscheiden sie sich in erster Linie durch kleinflächige Verbreitung innerhalb andersgearteter Bodenformen wie Semipodsol, Braunerde usw. und haben von diesen z.T. auch Merkmale im Profilaufbau erhalten.

14.5.4 15 Alte Verwitterungsdecken (Braunlehm, Rotlehm)

Reste alter Bodenbildungen, die in der geologischen Vergangenheit unter z.T. anderen klimatischen Bedingungen als den heute herrschenden entstanden sind. Meist bindiges, dicht gelagertes, intensiv braun (Braunlehm) oder rot (Rotlehm) gefärbtes Bodenmaterial, das zu Dichtlagerung und Vergleyung neigt. Infolge des Alters meist ausgesprochen nährstoffarm. Unterhalb des Mineralbodens kann eine Zersatzzone im Gestein folgen. Das Material neigt zu Tondurchschlammung bzw. Tagwasserstau.

Bei stärkerer Überprägung von Pseudogley wird der Boden der Gruppe 13 zugeordnet. Ist der Braunlehm- oder Rotlehmcharakter nicht erkennbar, wird der Boden im Zweifel zur Braunerde oder zum Semipodsol, je nach der heutigen Bodendynamik, zugeordnet.

Das Vorkommen der alten Verwitterungsdecken ist streng an Reste alter Landoberflächen gebunden: Hochplateaus, Hangverebnungen, Fußflächen usw. Verbreitung im periglazialen (in der Eiszeit nicht vergletscherten) Raum des Wald- und Mühlviertels und des Südostrandes der Alpen, Ausgangsgestein stets Silikat. Braun- und Rotlehme auf karbonatischem Gestein siehe Gruppe 19 (Terra fusca).

14.5.5 16 Tschernosem

Bodentyp der Trockengebiete im Osten Österreichs. Ein meist mächtiger Humushorizont (Mull) geht allmählich in das Muttergestein über, ohne Anzeichen einer Verbraunung des Mineralbodens zu zeigen. Muttergestein ist Löss und ähnliches kalkig-silikatisches Lockermaterial wie Sand, Tegel, z.T. auch Mergel. Je nach Gründigkeit und Tiefe eines allenfalls unterlagernden Schotters sind diese Böden trocken bis frisch.

Zur Bodengruppe Tschernosem wird auch die "Feuchtschwarzerde" gerechnet, ein ursprünglich unter Grundwassereinfluss gebildeter anmooriger, semiterrestrischer Humusboden, der später trockengefallen ist ("Smonitza"). Humusform ist hier Mull, im Unterboden anmooriger Mull. Die Böden dieser Gruppe stehen vorwiegend unter landwirtschaftlicher Nutzung (Tschernosem ist der beste Ackerboden) und sind daher forstlich von geringer Bedeutung.

14.5.6 Kalkgestein

17 *Rendsina und Rohböden auf Kalk*

Dunkler, meist schwarzer Humusboden auf Karbonatgestein. In den nördlichen und südlichen Kalkalpen der vorherrschende Waldboden. Seine Bonität ist weitgehend von Gründigkeit und Wasserhaushalt abhängig, diese wiederum vom Relief. Die Formen reichen von der seichtgründigen, trockenen Moderrendsina bis zur tiefgründigen, frischen Mullrendsina auf Schatthängen und schattseitigen Unterhängen, die beste Waldbonität hervorbringen können. Gemeinsames Merkmal der Rendsina ist das Fehlen eines mineralischen Bodenhorizontes.

Sind der Rendsina größere Mengen von z.B. Terra fusca kolluvial beigemischt, so ist der Boden der folgenden Gruppe (18) zuzuordnen. Ist das Muttergestein festes oder grobklastisches Kalkmaterial mit silikatischer Beimengung, so wird die zugehörige Humusbodenbildung (Pararendsina) ebenfalls der Gruppe Rendsina zugeordnet.

Rohböden auf Kalk sind hier einzureihen.

18 *"Mischböden" aus Rendsina und Terra fusca*

Diese Bodenform ist in den Kalkalpen sehr weit verbreitet und gekennzeichnet durch einen rendsinaartigen Humushorizont, der sich auf einem Gemenge aus Schutt und Terra fusca-Material (bindigem Kalksteinlehm) entwickelt hat. Diese Böden sind infolge ihres Tongehalts und ihrer dadurch bedingten höheren Wasserkapazität bei sonst gleichen Standortmerkmalen allgemein günstiger als die reine Rendsina.

Die Bodengruppen Rendsina und Terra fusca kommen oft auf kleinster Fläche nebeneinander vor. Diese Fälle und ebenso seichtgründige, steinige Terra fusca-Reste sind dieser Gruppe zuzuordnen.

19 *Terra fusca und Kalksteinlehm allgemein*

In dieser Gruppe werden alle bindigen, tiefgründigen Lehm Böden auf Karbonatgestein zusammengefasst. Sie umfassen sowohl die typische Terra fusca als auch schwere, lehmige bis tonige Kalkbraunerden auf Mergel. Sie sind im Allgemeinen zumindest im Oberboden entkalkt und können teilweise saure Humusformen und Rohhumusaufgaben tragen.

14.5.7 Böden unter Grundwassereinfluss

20 *Grundwassergley*

Unter Gley wird jeder Mineralboden verstanden, in dem durch stagnierendes oder langsam ziehendes Grundwasser ein Reduktionshorizont (Gleyhorizont) gebildet wurde. Der Bereich, innerhalb dessen der Grundwasserspiegel schwankt, ist durch Rostflecken gekennzeichnet.

Gleybodenbildung ist unabhängig von der Bodenart, sie kann gleichermaßen Sand wie Ton sein, die Wasserverhältnisse des Standortes sind feucht.

Vorkommen dieser Bodengruppe in jedem beliebigem Material (meist Schwemmaterial oder Kolluvien) in ebenen Lagen, Talböden, Mulden und ausgedehnten Hochebenen .

Gleyböden der Auwälder werden nicht zu dieser Bodengruppe gezählt, sondern den Auböden zugeordnet.

21 Schwemböden und Bachauböden

In dieser Gruppe werden alle Böden im Bereich kleinerer Gerinne zusammengefasst. Meist wenig entwickelter Boden auf unsortiertem Schwemmaterial; Grundwassereinfluss im Unterboden. Ufersäume entlang von Bächen und kleineren Flussläufen.

22 Fluss- und Stromauböden

Wegen der Kleinheit der vorkommenden Flächen werden hier alle Böden der Fluss - und Stromauen zusammengefasst.

Die Reihe der Böden kann vom leichten Auboden bis zum sehr schweren Gleyboden reichen. Vorkommen: Leichte Auböden als sandige Anfangsbildung im Bereich junger Anlandungen ("Weiche Au"). Bindige Auböden mit höherem Reifegrad als Standort der "Harten Au". Sehr schwere, tonige, stark vergleyte Auböden an der March und an den Flüssen des südöstlichen Alpenvorlandes.

14.5.8 Organogene Böden

Die Bodenformen Anmoor, Niedermoor und Hochmoor können als organogene Böden zusammengefasst werden. Ihre flächenmäßige Ausdehnung ist gering.

23 Anmoor

Humusreicher Mineralboden, dessen Humus unter Wasserüberfluss zustande gekommen ist. Der Humus ist meist schmierig dunkel (Anmoorhumus) und hat oft einen eigenartigen Anmoorgeruch. Die Bodenart ist mittelschwer bis schwer, die Wasserhaushaltsstufe stets feucht. Vorkommen: an Mulden, Hangfüße etc. gebunden und meist kleinflächig. Typische Waldformen sind z.B. der Anmoor-Fichtenwald des Wald- und Mühlviertels.

24 Niedermoor

Vorwiegend Erlenbruch. Der Boden enthält viel organische Substanz von durchschnittlich höherem Nährstoffgehalt und nur mäßigem Säuregrad. Wasserversorgungsstufe ist stets feucht.

25 Hochmoor

Reiner Humusboden aus Torfmoos der gesamte Humus ist als Auflagehumus anzusehen und daher ist der Of-Horizont bei einer Mächtigkeit über 30 cm mit 99 anzugeben (Oh und mineralischer Humus = 00)

Im Zentrum unbestockt, am Rand Latsche (Spirke), Moosbirke (Kiefer, Fichte etc.).

Der Humus ist stets sauer und außerordentlich nährstoffarm. Unter dem Torfmoostorf kann auch gut zersetzter "Schwarztorf" liegen.

14.5.9 26 Kunstböden

Böden, die keine natürliche Bodenentwicklung aufweisen; z.B. Bodenaufschüttungen, Industrie- und Bergwerkshalden, Dämme, u.ä.

14.6 WUCHSGEBIETE

14.6.1 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.

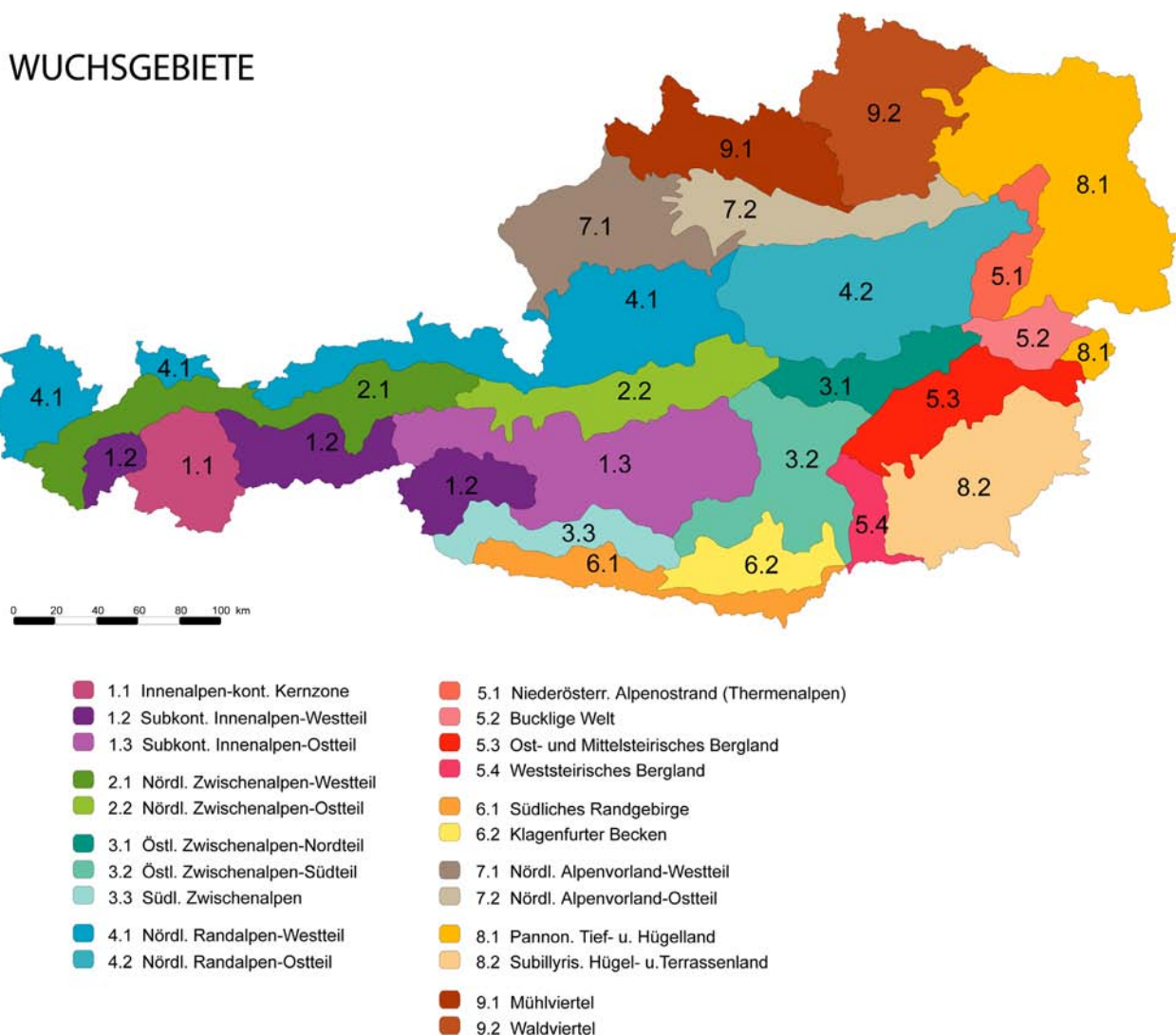
Im Vordergrund der naturräumlichen Charakteristik der Wuchsgebiete stehen das Regional-klima und geomorphologische Großeinheiten.

Die Wuchsgebiete sind zu Hauptwuchsgebieten (HWG) zusammengefasst.

Die Gliederung nach Kilian, Müller & Starlinger 1994 umfasst 22 Wuchsgebiete, die in 9 Hauptwuchsgebieten zusammengefasst sind (Tabelle 12).

14.6.2 Kartenmäßige Darstellung

Abbildung 47: Übersicht über die österreichischen Wuchsgebiete



14.6.3 Höhenstufen

Die im folgenden angegebenen Höhenangaben sind Richtwerte, die je nach Wuchsgebiet, Exposition und Reliefausbildung u.s.w. (-> z.B. Schluchtwaldgesellschaften) in weiten Grenzen variieren können:

Tabelle 12: Richtwerte zur Höhererstreckung von klimatischen Höhenstufen in den Wuchsgebieten (KILIAN, MÜLLER & STARLINGER 1994)

WG	1.1			1.2			1.3			2.1			2.2		
T ko	-			-			-			-			-		
sm	600-900	(1000)		<850 (950)			750-850 (1000)			500-750 (850)			500-700		
M tm	900-1100			850-1100			850-1100 (1150)			750-1000			700-900		
mm	1100-1400			1100-1400			1100-1400			1000-1300 (1400)			900-1200		
hm	1400-1700		(1850)	1400-1700			1400-1650 (1700)			1300-1600 (1700)			(1100) 1200-1500 (1550)		
H ts	(1500) 1700-2000	(2100)	(1500)	1700-1950 (2050)			(1400) 1650-1900 (2000)			(1450) 1600-1800 (1900)			(1400) 1500-1800		
hs	(1750) 2000-2300		(1650)	1900-2100 (2250)			(1600) 1900-2100 (2250)			(1700) 1800-2050 (2150)			(1700) 1800-2050 (2150)		
WG	3.1			3.2			3.3			4.1			4.2		
T ko	-			-			-			-			-		
sm	500-650			460-650			500-800 (950)			400-600 (700)			300-600 (700)		
M tm	650-900	(1000)		650-1000			800-1100 (1300)			600-800 (1000)			(550) 600-800 (900)		
mm	900-1200			1000-1300			1100-1400 (1450)			800-1200 (1300)			(700) 800-1200 (1400)		
hm	1200-1400		(1500)	1300-1500 (1650)			1400-1650 (1800)			(1100) 1200-1450 (1600)			(1100) 1200-1450 (1500)		
H ts	1400-1700	(1450)		1500-1750 (1800)			(1500) 1650-1900 (2100)			(1300) 1450-1650 (1700)			(1300) 1450-1600 (1750)		
hs	1700-1900			1750-1900 (2050)			(1750) 1900-2100 (2200)			1650-1950 (2000)			(1500) 1600-1900 (2000)		
WG	5.1			5.2			5.3			5.4			6.1		
T ko	200-350	(400)		-			-			-			-		
sm	(300) 350-600	(700)		300-600 (700)			300-700			300-700			<700 (800)		
M tm	600-800	(900)		600-800 (900)			700-900 (1000)			700-900			700-1000 (1100)		
mm	800-1200			800-1100 (1200)			(800) 900-1100 (1200)			900-1300			1000-1250 (1300)		
hm	(1100) 1200-1400	(1500)		1100-1400 (1500)			1100-1400 (1500)			(1150) 1300-1500 (1600)			(1000) 1250-1550 (1700)		
H ts	1400-1600	(1700)		1400-1650 (1700)			1400-1700 (1800)			(1450) 1500-1750 (1850)			(1500) 1550-1750 (1950)		
hs	1600-1900	(1600)		1650-1750			1700-1800 (1850)			1750-2050 (1700)			1750-2000 (2100)		
WG	6.2			7.1			7.2			8.1			8.2		
T ko	-			-			200-300			100-350 (400)			200-300		
sm	350-700			300-600			(250) 300-550			(150) 350-500 (250)			300-700		
M tm	700-1000			600-800			-			-			-		
mm	1000-1100			-			-			-			-		
hm	-			-			-			-			-		
WG	9.1			9.2			T=Tiefelage:			ko=kollin					
T ko	-			200-300 (350)									sm=submontan		
sm	200-500	(700)	(200)	250-500 (650)			M=Mittelage:						tm=tiefmontan		
M tm	500-800	(950)		500-750 (900)									mm=mittelmontan		
mm	(650) 800-1000	(1100)	(600)	750-1000									hm=hochmontan		
hm	1000-1200	(1300)	(950)	1000-1060			H=Hochlage:						ts=tiefsubalpin		
H ts	(1100) 1200-1400			-									hs=hochsubalpin		

14.6.4 Kurzbeschreibung der Wuchsgebiete

14.6.4.1 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.

14.6.4.1.1 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 Eichen-trockenwald-Fragmente. Höhenstufen und Waldgrenze (bis 2300 m Zirben-Reinbestände) liegen sehr hoch (Rotföhre bei 1850 m!).

- Häufige Bodengruppen:

02- magere Braunerde Höhengrenze zu Semipodsol oft in Tallage, dort tritt 02 oft gar nicht mehr auf

03- nährstoffreiche Braunerde (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine)
Höhengrenze zu Semipodsol liegt sehr hoch

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin. Grenze zu Podsol häufig schon bei 1400 m

05- klimabedingter Podsol

14.6.4.1.2 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- nährstoffreiche Braunerde (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine).
Höhengrenze zu Semipodsol liegt sehr hoch

04-Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin. Grenze zu Podsol häufig schon bei 1400 m.

05- klimabedingter Podsol.

14.6.4.1.3 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- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol in Hochlagen

03- Nährstoffreiche Braunerde (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine, Kalkbraunerde auf Kalkglimmerschiefer)

Auf Quarzitgängen auch

06- substratbedingter Podsol

Stellenweise auch Auftreten von

17- Rendsina

14.6.4.2 Hauptwuchsgebiet 2: Nördliche Zwischenalpen

Rund um die Innenalpen liegt in 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.

14.6.4.2.1 WG 2.1: Nördliche Zwischenalpen - Westteil

- Klima:

Höhenstufen liegen etwa 100-200 m tiefer als in den Innentalen. 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- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol in Hochlagen

02- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03- Kalkbraunerde

14.6.4.2.2 WG 2.2: Nördliche Zwischenalpen 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:

02- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin (tiefste Lagen)

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)

03- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

auf zentralalpinen Marmorzügen bzw. auf Südhängen der nördlichen Kalkalpen:

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03- Kalkbraunerde

14.6.4.3 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 Klimaelemente (z.B. hohe Gewitterhäufigkeit) der SO- Randalpen über.

14.6.4.3.1 WG 3.1: Östliche Zwischenalpen - Nordteil

- Klima:

Das trockenste aller zwischenalpiner Wuchsgebiete; NS 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:

02- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin (tiefste Lagen)

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)

03- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

auf Südhängen der nördlichen Kalkalpen:

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03- Kalkbraunerde

14.6.4.3.2 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- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)

03- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

03- Kalkbraunerde

14.6.4.3.3 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- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol (Höhenlage von West nach Ost zunehmend)

03- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin

14.6.4.4 Hauptwuchsgebiet 4: Nördliche Randalpen

- Klima:

Kühl-humides mitteleuropäisches Klima mit langandauernden aber weniger intensiven Stau-
regen. Niederschläge in der montanen Stufe bis über 2000 mm. Die Höhenstufen liegen deut-
lich niedriger als in den Zentral- und Zwischenalpen.

- Waldgesellschaften:

Typisches Buchen -Tannen-Fichten-Waldgebiet.

Das langgestreckte Hauptwuchsgebiet zeigt wieder ein West- Ost- Gefälle abnehmender Nie-
derschläge. Entlang der Steyr ist es in 2 Wuchsgebiete getrennt.

Flysch- und Kalkalpen sind zusammengefasst.

14.6.4.4.1 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 schwe-
ren Böden des Flysch und der Werfener Schichten ist Tanne betont, ebenso auf Kalkbraun-
lehm. Auf Kalk dominiert Rendzina mit Rotföhre, Buche und Lärche.

Eine subalpine Fichten-Stufe ist oft nur fragmentarisch ausgebildet.

Hochsubalpin: Latsche.

- Häufige Bodengruppen:

Auf Kalk, evtl. Mergel (bei Kufstein)

17- Rendzina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

ferner

09- bindige, etwas vergleyte Braunerde auf Geschiebelehm (Moränen etc.), Tertiär, Werfener
Schichten

11- Pseudogley auf dem gleichen Material

02, 04- Braunerde, Semipodsol auf leichterem Silikatmaterial (Lunzer Schichten)

23, 24- Anbmoore, Niederdermoore (Salzach-, Ennstal)

14.6.4.4.2 WG 4.2: Nördliche Randalpen - Ostteil

- Waldgesellschaften:

Buchen-Tannen-Fichtenwälder

Gegenüber dem westlichen Teil verstärktes Auftreten von Kiefernwäldern auf Dolomit (Tan-
ne 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:

17- Rendzina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

02- Magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin (Lunzer Sandstein)

auf Werfener Schichten:

09- Bindige Braunerde

11- Pseudogley

14.6.4.5 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 Weinbaugebiet.

14.6.4.5.1 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:

11- Pseudogley auf Flysch

 auf Greifensteiner Sandstein

02- leichte Braunerde

06- substratbedingter Podsol mit Kiefer

im Schwarzföhrengebiet:

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

 seltener:

15- alte Verwitterungsdecken

14.6.4.5.2 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:

02- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

04-Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

15- alte Verwitterungsdecken

06- substratbedingter Podsol (auch aus Schotterresten aus 15)

05- in Hochlagen (Hochwechsel) selten klimabedingter Podsol

selten:

03- nährstoffreiche Braunerde sowie (Amphibolit und andere nährstoffreiche Kristallingesteine, Kalkbraunerde

14.6.4.6 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:

02- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

03- nährstoffreiche Braunerde sowie (Amphibolit und andere nährstoffreiche, kalkhaltige Kristallingesteine)

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

Höhengrenze zwischen 02 und 04 auf saurem Substrat schon bei 600 m, sonst eher hoch, klimatische Podsolstufe wird kaum mehr erreicht.

06- substratbedingter Podsol in allen Höhenstufen auf Quarzsand, Quarzit, Quarzschotter.(u.a auf Semmeringtrias)

Verwitterungsdecken:

Bindige Formen:

15- Braunlehm

13- Pseudogley

leichte Formen:

08- Braunerde

06- Podsol

im Kalk:

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

14.6.4.7 Hauptwuchsgebiet 6: Südliche Randalpen

Von den östlichen Randalpen unterscheidet sich das Hauptwuchsgebiet durch die höheren Niederschläge und die ausgeprägten Südtaulagen.

14.6.4.7.1 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:

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

Karnische Alpen. Hauptsächlich Silikatgesteine:

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

05- klimabedingter Podsol (Hochlagen)

03- nährstoffreiche Braunerde auf Kristallin (Überrollung von höher gelegenen Kalzzügen)

Auf Quarzit und Quarzschotter:

06- Substratgebundener Podsol (auch in tieferen Lagen)

14.6.4.7.2 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:

09- Parabraunerde

13- Pseudogley

15- Braunlehm, Rotlehm (seltener)

im westlichen Teil:

08- leichte Braunerde auf Schotter, Sand

06- Substratgebundener Podsol auf Sand oder Quarzit

ferner

23,24- Anmoore, Niedermoore

21- Schwemm- und Bachauböden

22- Fluss- und Stromauböden

14.6.4.8 Hauptwuchsgebiet 7 Nördliches Alpenvorland

Hügelland aus tertiären Tonen und Mergel, Schotterterrassen, z.T. mit Löss bedeckt, im Westen auch Moränenlandschaft.

14.6.4.8.1 WG 7.1: Nördliches Alpenvorland - Westteil

- Klima:

Ozeanisches Klima mit hohen Sommerniederschlägen (bis 1500 mm). Kobernaußerwald und Hausruck sind trotz geringer Höhenunterschiede klimatisch stark exponiert. Längere Schneedecke und kürzere Vegetationsperiode, feuchter als der Ostteil.

- Waldgesellschaften:

Buchen-Tannen-Fichtenwälder

- Häufige Bodengruppen:

Nördlicher Teil- Löss:

12- Pseudogley auf Löss

10- Braunerde auf Löss

Südöstlicher Teil: tertiäre, tonige Sedimente, Moränenmaterial

13- Pseudogley

09- Bindige Braunerde auf Moränen, Staublehm (selten)

08- leichte Braunerde auf Schotter, Sand

17- trockenen Rendsina auf Schotter

14.6.4.8.2 WG 7.2 Nördliches Alpenvorland - Ostteil

- Klima:

Milder und niederschlagsärmer als Westteil; nährstoffreiche, leistungsfähige Laubmischwald-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:

10- lessivierte Braunerde auf Löss (vorwiegend im Osten)

12- Pseudogley auf verlehmttem Löss (vorwiegend im Westen)

13- Pseudogley auf tertiärem Ton, Vergleyte Talkolluvien und Deckenschotter

08- leichte Braunerde auf Sand und Schotter, besonders an Terrassenrändern, wo Löss abgetragen ist

21- Schwemm- und Bachauböden

22- Fluss- und Stromauböden

ferner

Dunkelsteinerwald, Hiesberg :

02- magere Braunerde auf Kristallin

15- Braunlehm, Parabraunerde auf alten Verwitterungsdecken

14.6.4.9 Hauptwuchsgebiet 8: Sommerwarmer Osten

14.6.4.9.1 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 Quirlesche 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:

10- Braunerde auf Löss

16- Tschernosem

08- leichte Braunerde auf Sand und Paratschernosem

15- Relikt-Braunlehm auf Schotterterrassen

17- Rendsina

18- Mischböden

19- Terra fusca (Kalkbraunlehm)

22- Fluss- und Stromauböden

im südlichen Teil:

02- magere Braunerde auf nährstoffarmem Kristallin

03- nährstoffreiche Braunerde sowie (Amphibolit und andere nährstoffreiche, kalkhaltige Kristallingesteine)

04- Semipodsol auf nährstoffarmem Kristallin

06- substratbedingter Podsol

Verwitterungsdecken:

Bindige Formen:

15- Relikt-Braunlehm auf Schotterterrassen

13- Pseudogley

leichte Formen:

06- Podsol

08- Braunerde

14.6.4.9.2 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 (Stablehm) und Reliktlehme.

13- extremer Pseudogley auf Stablehm "Opok"

09- Bindige Braunerden auf Hangrücken

15- Braunlehmdecken Reste alter - warmzeitlicher- Bodenbildungen. Aus diesem Material entstanden in der geologischen Gegenwart auch andere Böden

08- leichte Braunerden auf Schotter und Sand

20- Grundwassergley auf Stablehm und Braunlehm

23,24- Anmoore, Niedermoore

21- Schwemm- und Bachauböden

22- Fluss- und Stromauböden

02- magere Braunerde auf Kristallin

06- substratbedingter Podsol auf Sand, Quarzit

14.6.4.10 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 getöntes Waldviertel verläuft allmählich; die Trennung der Wuchsgebiete erfolgte aus praktischen Gründen entlang der Landesgrenze.

14.6.4.10.1 9.1 Mühlviertel und

14.6.4.10.2 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

14.7 Natürliche Waldgesellschaften

14.7.1 Kurzcharakteristik

Zusammengestellt von F. MÜLLER, FBVA, Institut für Waldbau, modifiziert nach G. Frank, Institut für Waldinventur, BFW nach H. MAYER 1974, "Wälder des Ostalpenraumes"

14.7.1.1 010 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

14.7.1.2 020 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

14.7.1.3 030 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
 Bestandausscheidung: 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 truppförmig (hauptsächlich im Bereich von Bestandeslücken)
 - anfänglich oft jahrzehntelang auffällig gehemmt Höhenwachstum, auch bei hohem Lichtgenuss
 - unregelmäßige, "klumpige" Verteilung der Bäume in allen Entwicklungsstufen (Kleinkollektive), (OTT et al 1991)
 - Lärche mit höherem natürlichen Mischungsanteil

14.7.1.4 040 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

14.7.1.5 050 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 ("Tannenzwangsstandorte"), 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)

14.7.1.6 060 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

14.7.1.7 070 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 Bestandesausscheidung, 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 buchen-freier Gesellschaften (Gleye, stark wechsellückene feinerdereiche Böden, sehr durchlässige Skelettböden, zeitweise überschwemmte Gebiete),Klagenfurter Becken

14.7.1.8 080 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

14.7.1.9 090 Bodensaurer Eichenwald (Stiel- und/oder Traubeneichen):

lokale Nährstoffverarmung, Bodenversauerung, Ausfall der anspruchsvollen Hainbuche, artenarme Bodenvegetation (Hainsimse, Habichtskrautarten, Moose)

14.7.1.10 100 Thermophiler Eichenwald (Flaumeichenwald)

Alpenostrand, Leithagebirge, Parndorfer Platte
nährstoffreiche, trocken-warme "Weinstandorte"

14.7.1.11 110 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)**14.7.1.12 120 Lindenmischwald**

Silikat- oder Karbonat-, Block- und Hangschuttstandorte im kollin-submontanen Bereich (300 - 600 m) besonders unter Felswänden

14.7.1.13 130 Bergahornwald

Grabenwald, Graben- und Schluchteinhänge, luftfeuchtes Lokalklima;
Dauergesellschaft im Buchenwaldareal
submontan-montan (600 - 900/1300 m)

14.7.1.14 140 Bergahorn-Eschenwald

auf nicht überschwemmtten Bach- und Flusssedimenten, wasserzügige Unterhänge, Mulden (Moränen, Molasse), Gleye, Pseudogleye
400 - 700 m

14.7.1.15 250 Bacheschenwald

sub-tiefmontanes Alpenvorland (500 - 850 m) an kalkfreien(-armen) Quellhorizonten und Mulden, schmaler Saum entlang von Bächen, gute Sauerstoffversorgung, Gley

14.7.1.16 150 Schwarzerlen-Eschenwald

Anmoorgleye, ähnlich Erlenbruch aber noch stärkere Grundwasserschwankungen Alpenvorland

14.7.1.17 160 Schwarzerlen- Bruchwald

nasse Senken mit ganzjährig nahe der Oberfläche anstehendem ziehendem Grundwasser (geringe Schwankungen), Ebene bis 600 m

14.7.1.18 170 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

14.7.1.19 260 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 (Schneepilzbe-fall)

Nicht zu verwechseln mit Grünerlenbesiedlung aufgelassener, feuchter, schattseitiger Almgebiete im Bereich gerodeter Waldflächen

Kiefernwälder (180 - 230)

14.7.1.20 180 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)

14.7.1.21 190 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 Schutthalden, unzureichender Schneeschutz, zu lange Schneedauer)

c) Latschen-Moorwald:

submontan-subalpin (500 - 1700 m)

südliche Rand- und Zwischenalpen, Alpenvorland, Wald- und Mühlviertel

14.7.1.22 200 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

14.7.1.23 210 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.

14.7.1.24 220 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 ausgedehnt verbreitet

14.7.1.25 230 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

14.7.1.26 241 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.

14.7.1.27 170 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.

14.7.1.28 242 Hartholzau

Mit abnehmendem Wassereinfluss unterscheidet man den feuchten Eschen-Ulmenwald (Flatter- 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.

14.7.1.29 250 Bacheschenwald siehe Laubmischwälder**14.7.1.30 260 Grünerlengebüsch siehe Laubmischwälder**

14.7.2 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)

14.7.2.1 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 Standortskunde der FBVA ergänzt.

14.7.2.2 Hauptkriterien für die Einstufung

14.7.2.2.1 Region

Es werden sechs Regionen unterschieden (s. Übersichtskarte)

14.7.2.2.2 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.

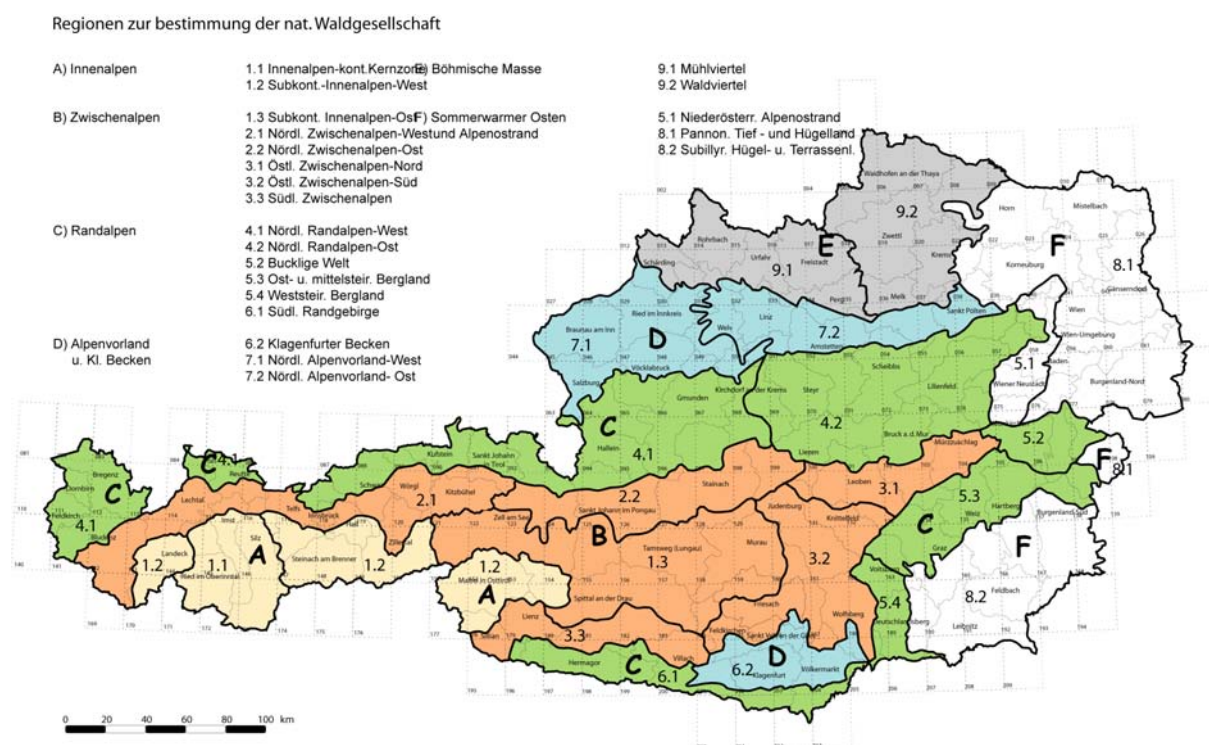
14.7.2.2.3 Standort (Bodenbildendes Ausgangsmaterial, klima- und reliefbedingte Besonderheiten)

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 zu meist 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.

14.7.2.2.4 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 48 Regionen für natürliche Waldgesellschaften



1 In allen Regionen und Höhenstufen vorkommend:

Überschwemmungsbereich der Flüsse

ja -->.....Auwälder
nein -->..... 2

2 **Region**

A) Innenalpen -->.....	3	14.6.2.3
B) Zwischenalpen (nördlich u. südlich) -->.....	4	14.6.2.4
C) Nördl., südl. u. südöstl. Randalpen -->.....	5	14.6.2.5
D) Alpenvorland, Klagenfurter Becken -->.....	6	14.6.2.6
E) Böhmisches Masse -->.....	7	14.6.2.7
F) Sommerwarmer Osten und Alpenostrand -->	8	14.6.2.8

14.7.2.3 A) Innenalpen

3 **Höhenstufe:**

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, feinerdereicher 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 schmaler 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, feinerdereicher 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-Standortsmosaik
- 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 bestandessozioökologische Differenzierung mit baldigem Ausfall der unteren Schichten

- geschlossener Hochwaldcharakter, wenig gestuft

- westlich d. Niederen Tauern (Osttirol, Oberes Inntal, Ötztal, Wipptal, Stubaital)

-->

Montaner Fichtenwald

14.7.2.4 B) Zwischenalpen

4 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

schmäler 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
(s. Beschr.v.Ind.31)
nein --> 47
- 47 aufgrund natürlicher Ursachen waldfreier Standort mit Latschen (Initial- bzw. Dauer-
gesellschaft), Lawinen-, Steinschlagassen, Dolinen, Grobblockhalden, aktive Schutthalden,
unzureichender Schneeschutz, zu lange Schneedauer
--> Latschengebüsch
- 48 anmoorige Standorte
- Blockhalden (Hartkalk, Silikat) mit Lärche,
- Kaltluftdolinien, 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

14.7.2.5 C) Randalpen

5 Höhenstufe:

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, feinerdereicher 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, feinerdereicher 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
- Kaltluftdolin, 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

14.7.2.6 D) Alpenvorland, Klagenfurter Becken

6 Höhenstufe zwischen (300)400 - 700(1000) m ohne lokalklimatisch (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 lokalklimatisch bedingt, ausfällt

- Gley oder schwerer Pseudogley, schlechte Durchlüftung, bindig,

- Pseudogleye: stark ausgeprägter, hochanstehender Staukörper

wechselfeucht (in der Stauzone herrscht Wechsel zwischen Vernässung und Austrocknung)

- insbesondere unter standortswidrigen Fichtenbeständen ist als Degradationsstufe schmieriger, saurer Feuchtmoder und Nassbleichung im darunterliegenden Mineralboden verbreitet

- Spätfrostlagen, Beckenlagen

- Übergangszone zum Buchenwald, im niederen Bergland vielfach verzahnt

--> Eichenreiche Wälder

14.7.2.7 E) Böhmisches Mass

7 Hochmoor, kleinflächige Dauergesellschaft, Latschen, zum Teil Moorspirke, Fichte nur schlechtwüchsiger 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 Grundwasser- schwankungen (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

14.7.2.8 F) Sommerwarmer Osten, Alpenostrand

8 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

14.8 GPS Kurzanleitung

14.8.1 Punkt auffinden

(Punkt mit GPS-Koordinaten im BMN-System bzw. lt Garmin im Kartenbezugssystem Austria - österr. Gitter)

- Gerät einschalten
 - Satelliten erfassen
 - **Find**
 - Eigene points of interest----- **enter**
- Auch bei Meldung: „keine gefunden“-----**menu**
- Datenbank wählen-----**enter**
 - Oewi_upd5_wgs84 -----**enter**

14.8.2 Ab 2008: Navigieren und Messen im WGS84 (Datenbankname: öwi_upd3_wgs84)

Kartenbezugssystem ändern:

menue-menue (2x) oder **page**-Taste in das Hauptmenue

Einstellungen

enter

Einheiten

enter

Vom eingestellten österr. Gitter

enter

mit Wipptaste nach oben und hddd.ddddd° wählen

enter

WGS84 erscheint in der Zeile „Kartenbezugssystem“.

Die Position wird in Grad mit 5 Nachkommastellen angezeigt und in das Aufnahmegerät übertragen. N für North und E für East werden nicht übertragen. Meridianstreifen bzw. sonstige Zonen entfallen. Die Ausdehnung des Bundesgebietes reicht von ca 9° bis 16° in West-Ostrichtung und von 46° bis 49° von Süden nach Norden.

Alles andere bleibt gleich: Restdistanz und Kursabweichung in Metern.

- Probefläche auswählen----- **enter**
- „Karte“ wählen-----enter (anschauen- mit „in“ und „out“ kann man zoomen)
- **quit**
- **goto**----- **enter**
- Luftlinie oder Straße wählen (Gelände: Luftlinie)-----**enter**
- Am Punkt: Kontrolle der Restdistanz (im Zweifel mehrere Minuten beobachten)
- Navigation Stopp.

Die Trakte wurden ungeteilt den Meridianstreifen zugeordnet und in drei Files auf die SD-Speicherkarte als POI's geladen.

14.8.3 Punkt messen und als Wegpunkt markieren

Gemessen werden Probeflächen Mittelpunkte, die entweder im Wald oder in Waldnähe liegen und durch ein Sternsymbol (gelb oder blau) gekennzeichnet sind. Darüber hinaus werden von Punkten, die durch ein Kreuz gekennzeichnet sind, die Koordinaten dann gemessen, wenn bei der Positionierung des GPS Gerätes über dem PF-Mittelpunkt (Eisenrohr) eine Restdistanz von mehr als 15 m abgelesen wird.

Bei der Messung wird das Gerät, sofern es nicht schon zur Navigation benützt worden ist, eingeschaltet und der oben beschriebene Vorgang „Punkt auffinden“ durchgeführt.

Das Gerät wird über dem Rohr positioniert

- **Mark**
 - **Mitteln**-----**enter**
bis Anzahl der Messungen = 300 ----*geschätzte Genauigkeit merken oder notieren!*
 - **Speichern**-----**enter**
 - In die erst Zeile gehen, ganz nach links auf das *Symbol*-----**enter**
 - Rote Fahne auswählen-----**enter**
 - Rechts neben der Fahne ins Textfeld-----**enter**
- Tastatur erscheint mit Wipptasten Eingabe von RW, HW, PF
(Jedes Zeichen mit enter eingeben, löschen mit del)
Nach Beendigung der Eingabe im Tastaturfeld –OK---
Dann eine Zeile darunter im Feld „*Notiz*“-----**enter**
Textfeld erscheint
- ←
return

Eingabe der Genauigkeit (z.B. 3,5) im Feld „NOTIZ“

- Mit Wipptaste **OK wählen**-----**enter**
- Damit ist die neue Position als Wegpunkt gespeichert.
- **Quit**
- Auf der Karten- oder Kompassseite kann nun beendet werden:
- **Menu** es erscheint „Navigation stopp“-----**enter**
 - **Gerät kann ausgeschaltet werden.**

Falls Navigation noch aktiv (goto oder Route) soll diese vor dem Abschalten auf der Karten- oder Kompassseite beendet werden:

- **Menu** es erscheint „Navigation stopp“----- **enter**
- **Gerät kann ausgeschaltet werden.**

Exzenter-Wegpunkt: max 50 – 100 m, Name: e anhängen, Notiz: Genauigkeit, Entfernung und Azimut (gradgenau) vom Rohr;

14.8.4 Koordinaten ins Aufnahmegerät eintragen

- **Find** Wegpunkte-----**enter**
- Auswählen des gemessenen Punktes -----**enter**
- Koordinaten in den Aufnahmecomputer übertragen
- **Quit**
- **Ausschalten**

14.8.5 Löschen von Wegpunkten

Wegpunkt

Ein einzelner Wegpunkt wird auf der WegpunktSeite gelöscht: Find-Wegpunkte-Punkt in Liste markieren (enter), löschen markieren-enter;

Symbol (alle Symbole)

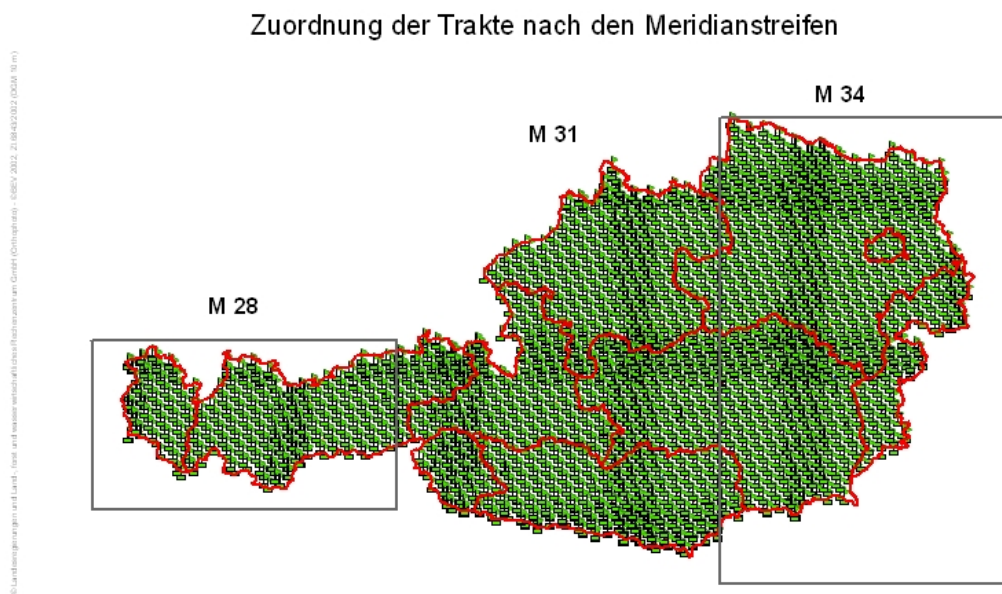
Find – Wegpunkte – in der Liste - menue – löschen wählen, das zu löschende Symbol wählen und mit ja bestätigen. Alle Wegpunkte mit diesem Symbol werden gelöscht. Mitv „alle Symbole“ wird der Speicher vollständig geleert.

14.8.6 Wenn ein Wegpunkt oder POI im Garmin nicht zu finden ist

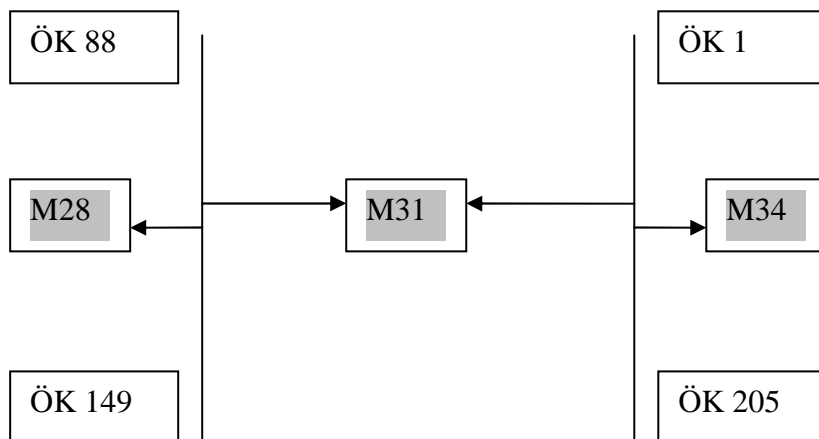
Garmin zeigt „alle Punkte hier in der Nähe“. Voraussetzung ist, dass das Gerät nicht nur eingeschaltet ist sondern auch bereits eine Position des Standortes hat. Ist der Punkt zu weit weg, wählt man auf der Seite mit der Punkteliste „menue“ und gibt entweder die Punktnummer ein („finde nach Namen“) oder man wählt „Ausgangspunkt ändern“ und verschiebt mit der Wipptaste den weißen Pfeil in die Richtung des Zielgebietes.

14.8.7 2007: Navigieren und Messen im prfl_81_82_m28 (m31, m34) (Meridianstreifen sh. Abb.48)

Abbildung 49: GPS Meridianstreifenauswahl



(Trakte im Randbereich könnten auch knapp in den benachbarten Streifen fallen)



14.9 fGIS Teilungsskizzen

Bearbeitet werden:

Alte, gleich gebliebene Teilungslinien (Layer: ProbeFläche. shp).

Neue Teilungslinien (Punkte in MessPunkt.shp, ProbeFläche. shp)

Wird eine ehemalige Teilung aufgelassen, muss nur die Nummer in ProbeFläche.shp [sh. Probefläche finden, Beschriftung der Teilfläche] geändert werden, darüber hinaus ist keine Bearbeitung erforderlich.

Gleiches gilt auch beim Auflassen von Probeflächen. Die Nummerierung der Teilflächen muss mit der im mobilen Aufnahmegerät eingegebenen übereinstimmen.

14.9.1 PROBEFLÄCHE FINDEN:

- 1 **fGIS** anklicken
- 2 Ordner „**oewi**“ öffnen
- 3 „**oewi.ttkgp**“ anklicken
- 4 DATEI „**attributbezogene Auswahl**“
- 5 Layer: **Probefläche.shp**
- 6 Feld: „**NR**“
- 7 Operator „**=**“
- 8 Wert: **Probeflächennummer eingeben** (z.B. 11906308)
- 9 Runder Knopf „**gesamt**“ anklicken
- 10 Quadratischer Knopf „**zoomen**“ anklicken: **Häkchen**
- 11 **Schaltfläche „hinzufragen“** anklicken (erscheint im Feld Abfragetext)
- 12 **Schaltfläche Auswahl** (rechts oben) anklicken
- 13 Attributbezogene Auswahl schließen (X)

14.9.2 PROBEFLÄCHENSKIZZE BEARBEITEN:

A) Die alte Teilung wird übernommen

- 1 **Probefläche.shp** anklicken (links neben der Skizze)- Feld wird blau –Layer ist aktiv
- 2 EDITOR: **Bearbeitung starten** (Statuszeile unten wird rot)
- 3 **Roten Pfeil** (Objekte auswählen) in der Werkzeugleiste oben **anklicken**
- 4 **Auf die Probefläche klicken** (Probefläche wird blau)
- 5 **Axt** (Objekte zerteilen) in der Werkzeugleiste oben **anklicken**
- 6 **Die Knoten der Teilungslinie so exakt wie möglich anklicken** (Anfangs- und Endpunkt müssen außerhalb der Probefläche liegen)

!!!!NICHT AUßERHALB DES SKIZZENBLATTES ANKLICKEN; SONST VERSCHWINDET ALLES; PASSIERT DAS; IM EDITOR BEARBEITUNG ABBRECHEN (sh. 16) UND NICHT SPEICHERN UND WIEDER BEGINNEN!!!!

- 7 Abschluss mit **Doppelklick außen** (Fläche wird gelb und wird zerteilt)
- 8 **Roten Pfeil** (Objekte auswählen) in der Werkzeugleiste oben **anklicken**
- 9 **In die Probefläche klicken**
- 10 Wenn weitere Teilungslinien vorhanden sind, 3-9 wiederholen

14.9.3 Beschriftung der Teilfläche:

- 11 WERKZEUGLEISTE: Information anklicken
- 12 Teilfläche anklicken
- 13 Es erscheint ein Feld „Information“
In die Zeile „TeilfNR“ die Nummer der Teilfläche eintragen
- 14 OK
- 15 Weitere Teilflächen Nummern eingeben und mit OK bestätigen
- 16 **EDITOR: Bearbeitung unbedingt beenden, sonst ist nichts gespeichert**
Es erscheint Dialogfenster: CONFIRM
Ist alles gut gegangen: YES
Bei Fehler: NO- und wieder zu Punkt 2

14.9.4 Neue Skizze anfertigen

- 1 Probefläche finden (sh. 1 PROBEFLÄCH FINDEN)
- 2 **Messpunkt.shp** anklicken (links neben der Skizze)- Feld wird blau –Layer ist aktiv
- 3 **EDITOR: Bearbeitung starten** (Statuszeile rot)
- 4 Roten Pfeil in Werkzeugleiste anklicken, Bezugspunkt (Probeflächenzentrum) anklicken
- 5 Werkzeugleiste: **POLYGONZUG** (Punkte editieren/selektieren) **anklicken**
- 6 **Probeflächenzentrum anklicken** (Mauszeiger wird zu Griffhand mit Kreuz)
- 7 Werkzeugleiste: **POLARES ANHÄNGEN** (2. Knopf rechts vom Polygonzug) **anklicken**
Es erscheint ein Eingabefeld „polares Anhängen dort den **Meter** Knopf drücken
- 8 Eingabe der Polarkoordinaten des Punktes
im **Azimet** Feld leider Eingabe von **Altgraden** (= neugrad x 0,9)
im **Entfernungsfeld** Angabe von **ganzen Meterwerten** ohne Komma
- 9 Schaltfläche PUNKT
- 10 Für weitere Punkte 4-8 wiederholen
- 11 Eingabefeld Polares Anhängen mit x schließen
- 12 **EDITOR: Bearbeitung beenden**
Es erscheint Dialogfenster: CONFIRM
Ist alles gut gegangen: YES
Bei Fehler: NO- und wieder zu Punkt 2

- 13 **Probefläche.shp** anklicken (links neben der Skizze)- Feld wird blau –Layer ist aktiv
 - 14 EDITOR: **Bearbeitung starten** (Statuszeile rot)
 - 15 WERKZEUGLEISTE: **roten Pfeil** (Objekte auswählen) **anklicken**
 - 16 **In die Probefläche klicken** (Probefläche wird blau)
 - 17 WERKZEUGLEISTE: **Axt** (Zerteilen) **anklicken**
 - 18 **Messpunkte der Reihe nach anklicken** (Endpunkte außerhalb des Probekreises)
- !!!!NICHT AUßERHALB DES SKIZZENBLATTES ANKLICKEN; SONST VERSCHWINDET ALLES; PASSIERT DAS; IM EDITOR BEARBEITUNG ABBRECHEN UND NICHT SPEICHERN UND WIEDER BEGINNEN!!!!*
- 19 WERKZEUGLEISTE: **roten Pfeil** (Objekte auswählen) **anklicken**
 - 20 Neben die Probefläche klicken
 - 21 Werkzeugleiste: Information (i) anklicken
Teilfläche anklicken(es erscheint ein Feld Information)
 - 22 in die Zeile TeilflNR die Nummer der Teilfläche eintragen
 - 23 OK
 - 24 Weiter Teilflächennummern eingeben und mit OK bestätigen
 - 25 EDITOR: Bearbeitung beenden

Es erscheint Dialogfenster: CONFIRM

Ist alles gut gegangen: YES

Bei Fehler:

NO- und wieder zu Punkt 2

14.9.5 MESSPUNKTE LÖSCHEN

- 1 WERKZEUGLEISTE: roter Pfeil (Objekt auswählen)
- 2 Messpunkt anklicken
- 3 MENÜ: Editor: Objekt löschen anklicken
- 4 MENÜ: EDITOR beenden, Bestätigung yes/no

14.9.6 Allgemeine Anmerkungen

Wenn ein anderer Layerbearbeitet werde soll:

Zuerst bearbeitung des letzten Layers beenden

Dann neuer Layer auswählen (linke . Probefläche.shp, MessPunkt.shp)

Dann bearbeitun starten.

Wenn ein Fehler passiert ist:

Bearbeitung beenden, NICHT speichern.

14.10 Geräteausstattung

Aufnahmecomputer Fujitsu-Siemens 5112
Barometrischer Höhenmesser
Beiheft zur Dienstanweisung: Vegetationstypen
Bleistift
Bohrkernhülsen
Bushnell Distanzmessgerät
Bussole SUUNTO 400^g
Dienstanweisung
Digitaler Fotoapparat Pentax W20 + Ladegerät
Eisenrohre
Ersatzakku für Aufnahmecomputer + Ladegerät
Farbspray blau
Garmin GPS Gerät GPSmap 60CSx
GEO Dreieck
Hammer- Hacken Kombination
HCL Fläschchen
Heftklammern
Höhenmesser Vertex+ Transponder
Holzgewächse Bestimmungsbuch Godet
Holzpflocke
Kärtchen mit Nummern
Klappsäge
Klappspaten
Kugelgelenkskopf für Spiegelrelaskop+ Ersatz-Reduzierschraube
Kugelschreiber
Maßband 50 m
Messkluppe
Messstab 1,3 m
Metallsuchgerät
Mobiltelefon + Netzkabel
Neigungsmesser SUUNTO %,g(?)
Notmanuale
Plastksäcke und Kuverts für Zweigmaterial
Pürckhauer-Bohrer
Reißnägel
Rosenschere
Rucksack
Signierkreide
Spiegel Relaskop
Stahlnägel
Stativ
Tacker
Taschenrechner HP
Traktunterlagen- Kuvert
Umfangmaßband
Wasserfläschchen
Zuwachsbohrer

14.11 ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Trakt.....	9
Abbildung 2: Beispiel einer geteilten Dauerprobefläche.....	10
Abbildung 3: Orte der Probestammaufnahme.....	12
Abbildung 4 : Auswahl des zu bohrenden Baumes.....	14
Abbildung 5: Teilungsskizze (siehe auch 7.3).....	19
Abbildung 7: Nullteilung alt 1.....	29
Abbildung 8: Nullteilung alt 2.....	29
Abbildung 9: Nullteilung neu.....	30
Abbildung 10: Zehntelschätzung.....	30
Abbildung 11: Waldbegrenzungslinie auf Orthofoto.....	37
Abbildung 12: Freifläche grenzt an Straße.....	47
Abbildungen 13a, b: Größe der Freifläche.....	48
Abbildung 14: Mittlere Höhe des umliegenden Bestandes.....	49
Abbildung 15: Bestandesaufbau.....	53
Abbildung 16: Sonderfälle.....	54
Abbildung 17: Mayer-Gebirgswaldbau (Abb. 102-S259) - Urwald Rothwald.....	56
Entwicklungsdynamik.....	56
Abbildung 18: Ablauf der Verjüngungserhebung.....	66
Abbildung 19 a,b: Beispiele für Leittriebverbiss.....	76
Abbildung 20: Deckungsgrad, Artmächtigkeit.....	83
Abbildungen 21 a,b,c,d : Schätzhilfen für die Bodendeckung des liegenden Totholzes ≤ 10 cm.....	86
Abbildung 22: Maße des Totholzstückes.....	87
Abbildung 23: Achse des Totholzstückes ist maßgeblich für die Aufnahme.....	88
Abbildung 24: Zersetzungsgrad des liegenden Totholzes mit Durchmesser ≥ 10 cm.....	89
Abbildung 25: Mittlere Stockhöhe, mittlerer Stockdurchmesser.....	90
Abbildung 26 a,b: Hangrichtung unterschiedlicher Reliefsituationen.....	92
Abbildung 27: Grabeneinhang.....	93
Abbildung 28: Beispiele für Hangformen.....	94
Abbildung 29: Texturdreieck.....	105
Abbildung 30: Flächenbild für Grobanteil Feinkies, Grus.....	106
Abbildung 31: Probestammauswahl, Relaskopdurchblick.....	109
Abbildung 32: Kluppierungsrichtung – Probestammauswahl.....	110
Abbildung 34: Baumklassen nach Kraft.....	117
Abbildung 35: Baumklassen dynamisch.....	118
Abbildung 36: Schädigung durch Bruch.....	119
Abbildung 37: Zersetzungsstufen Hunter am stehenden Stamm.....	120
Abbildung 38: Lage des Fußpunktes für die BHD Messung.....	122
Abbildung 39: BHD-Messhöhe.....	122
Abbildung 40: Höhenmessung bei Laubbäumen.....	124
Abbildung 41: Höhenmessung bei geneigten Stämmen.....	124
Abbildung 42: Schätzung des D03H.....	126
Abbildung 44: Ausgeglichener Höhenansatz.....	127
Abbildung 45: Verschieben des 1 m Kreises.....	129
Abbildung 46: Auswahl der Probepflanzen.....	130
Abbildung 47: Übersicht über die österreichischen Wuchsgebiete.....	160
Abbildung 48 Regionen für natürliche Waldgesellschaften.....	179
Abbildung 49: GPS Meridianstreifenauswahl.....	191

14.12 Literatur

Bolte A., 1999:

Abschätzung von Trockensubstanz, Kohlenstoff- und Nährelementevorräten der Waldbodenflora- Verfahren, Anwendung und Schätztafeln

Forstwissenschaftliche Beiträge Tharandt, Heft 7, Verlag Eugen Ulmer, November 1999

Hasenauer, H., 1997:

Dimensional relationship of open grown trees in Austria

Forest Ecology and Management 96 (1997) pp.197-206

Hunter, M.L.Jr., 1990:

Wildlife, forests and forestry: Principals of managing forests for biological diversity.

Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey; 1990

Instruktionen für die Feldarbeiten der Österreichischen Forstinventur 1961-70

Nicht publiziert

Instruktionen für die Feldarbeiten der Österreichischen Forstinventur 1971-80

Nicht publiziert

Instruktionen für die Feldarbeiten der Österreichischen Forstinventur 1981-85

Nicht publiziert

Instruktionen für die Feldarbeiten der Österreichischen Forstinventur 1986-90

Nicht publiziert

Instruktionen für die Feldarbeiten der Österreichischen Waldinventur 1992-96

Nicht publiziert

Mayer, H., 1976:

Gebirgswaldbau- Schutzwaldpflege

Verlag Gustav Fischer, 2. Auflage, Stuttgart 1976

Schieler, K., Hauk, E., 2001:

Instruktionen für die Feldarbeit - der Österreichischen Waldinventur 2000-2002

FBVA; Wien, 2001, 199 S

14.13 Stichwörter

A

AD (Afforestation/ Deforestation)-Flächen	135
AD- Biomasse Vollerhebung.....	136
Aktuelle Bodenvegetation	98
Aktuelle Waldgesellschaft	62
Aktueller Leittyp / aktueller Mischtyp.....	62
<u>Alte Stöcke</u>	131
Alte Verwitterungsdecken	157
Altersklasse	116
Altersklassen	43
Altersstufenangabe	44
<i>Anmoor</i>	159
Artmächtigkeiten	82
Ausgeglichener Kronenansatz	127
Außenrand	21
Auszeige	120
Auwaldtypen	153

B

Bach - Relief.....	94
Baumarten	78
Baumartenschlüssel	142
Baumhöhe.....	123
Baumholz I	42
Baumholz II	42
Baumklasse.....	117
Baumklassen nach dynamischen Gesichtspunkten (IUFRO):	117
Baumklassen nach KRAFT	117
Baummerkmale.....	74
Begehrbarkeit.....	17
Beimischung	63
Besenheidetyp	151
Bestandesaufbau	51
Bestandeslücke	41
Bestandesstabilität	57, 59
Bestimmungsschlüssel für die Natürliche Waldgesellschaften.....	178
Betriebsarten.....	31
BHD	121
<i>Bindige Braunerde und Parabraunerde auf Moränen</i>	156
Biomasse von Holzgewächsen < 5 cm.....	129
Blöße	41
Bodenart	103
Bodenbewegungen	101
Bodenflechten.....	84
Bodengruppe	100
Bodenrauigkeitsklasse Teilfläche	95
Bohrkern.....	13
BOLTE	84
<i>Braunerde und Hangkolluvien auf ärmerem Kristallin</i>	154
<i>Braunerde und Kolluvien auf basenreichem Kristallin und kalkbeeinflusste Braunerde</i>	155
<i>Braunerde und Parabraunerde auf Löss</i>	156
Bringungsdistanz	24
Bruch - Länge.....	127

D

Deckungsgrad.....	83
Deckungsgrade	77
Dichtmoos	85
Drahtschmieletyp.....	151

Dürrling.....	115
Dürrlingsanteil	43

E

Eigentumsarten.....	40
Entwicklungsphasen.....	54
Erika-Typ	152

F

Fällung, Bringung	58
FAO- Maximal mögliche Stammabstände	37
FAO- Nichtwald.....	36
FAO Volumenerhebung	135
FAO- Wald.....	36
FAO-Volumen	40
FAO-Waldbegrenzungslinie.....	36
Farbe des humosen Mineralbodens	104
Fege- und Schlagschädigung.....	58
Flächendeckung der Latsche	134
Flächenmerkmale	72
Flächenteilungen	18
Flächiger Verbiss	70
Flechten	85
<i>Fluss- und Stromauböden</i>	159
Fotos.....	17
Freifläche	46
Fußpunktes für die BHD Messung.....	122

G

Grenzstämmen	111
Grenzstammkontrolle.....	110
Grund für das Nichtvorhandensein der Verjüngung.....	70
Gründigkeit	100
Gründigkeit/ Eindringtiefe	106
<i>Grundwassergley</i>	158

H

Hang.....	92
Hangneigung	92
Hangrichtung.....	92
Hauptwuchsgebiet 1: Innenalpen	161
Hauptwuchsgebiet 2 Nördliche Zwischenalpen	162
Hauptwuchsgebiet 3: Östliche und südliche Zwischenalpen	163
Hauptwuchsgebiet 4 Nördliche Randalpen	165
Hauptwuchsgebiet 5 Östliche Randalpen	166
Hauptwuchsgebiet 6 Südliche Randalpen	167
Hauptwuchsgebiet 7 Nördliches Alpenvorland	168
Hauptwuchsgebiet 8 Sommerwarmer Osten	169
Hauptwuchsgebiet 9 Mühl- u. Waldviertel.....	170
Heidelbeer - Preiselbeer- Trockentyp.....	151
Hemmfaktoren	71
HK.....	127
<i>Hochmoor</i>	159
Hochstauden.....	153
Holzgewächsarten	78
Holzgewächse	78
Humusmächtigkeit	101

W

Wärmeliebender Kräutertypen.....	150
Weidetypen.....	152
Wetterlage	17
Wildökologische Einflussgrößen.....	57
WINKELZÄHLPROBE	109
Wohlbefinden bei der Arbeit	17
WUCHSGEBIETE	160
Wuchsklasse	115
Wuchsklassen	41

Z

Zehntelanteile.....	30
Zersetzung alte Stöcke	131
Zersetzung- Probestamm.....	120
Zersetzung Stöcke	90
Zersetzung unförmige Bäume	91
Zersetzungsgrad	88
zusätzliche PF- Probestämme.....	132
Zusätzliche Probefläche	132
Zwerg- und Kleinsträucher.....	81
Zwiesel.....	115

Fachl. Beratung: Günther Aust, Rainer Reiter, Michael Englisch..... (*Boden*)
Franz Stallinger(*Nat. Waldgesellschaften*)
Heino Konrad (*Genetik*)
Andreas Schild (*GIS*)
Frank Perzl(*Schutzwald*)