

MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES STEIERMARK UND DER EUROPÄISCHEN UNION



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Institut für Ökologie

Walddynamik 2019 – 2020

Wiederholungsaufnahme der Vegetation und Verjüngung von Freiflächen am Scheuchegg und Hochsteg (Nationalpark Gesäuse)

Auftrag „im Rahmen des österreichischen Programms für ländliche
Entwicklung LE 2014-2020; Projekt „Aktion für Arten und Prozesse
(AfAuP)“ – Anr.: 761A/2018/43“

Auftraggeber:

Nationalpark Gesäuse

Dezember 2020



Projekttitle:	Walddynamik 2019 – 2020, Wiederholungsaufnahme der Vegetation und Verjüngung von Freiflächen am Scheuchegg und Hochsteg (Nationalpark Gesäuse)
Auftraggeber:	Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, Fachbereich Naturschutz und Forschung
Finanzierung:	Auftrag „im Rahmen des österreichischen Programms für ländliche Entwicklung LE 2014-2020; Projekt „Aktion für Arten und Prozesse (AfAuP)“ – Anr.: 761A/2018/43“
Zitiervorschlag:	Berger, V., Köstl, T., Steinbauer, K., Kirchmeir, H. : Walddynamik 2019 - 2020, Wiederholungsaufnahme der Vegetation und Verjüngung von Freiflächen am Scheuchegg und Hochsteg (Nationalpark Gesäuse) Bearbeitung: E.C.O. Institut für Ökologie, Klagenfurt,

Durchführung:
E.C.O. Institut für Ökologie
Jungmeier GmbH
Lakeside B07 b, 2. OG
A-9020 Klagenfurt
Tel.: 0463/50 41 44
E-Mail: office@e-c-o.at
Homepage: www.e-c-o.at

Klagenfurt, Dezember 2020

WIEDERHOLUNGS-AUFNAHME DER VEGETATION UND VERJÜNGUNG VON FREIFLÄCHEN AM SCHEUCHEGG UND HOCHSTEG (NATIONALPARK GESÄUSE)

Projektleitung:

Vanessa Berger MSc

Bearbeitung:

Vanessa Berger MSc

DI Tobias Köstl MSc

Mag. Klaus Steinbauer

Dr. Hanns Kirchmeir

Projekt-Metadaten



Projekttitle laut Auftrag

Walddynamik 2019-2020, Wiederholungsaufnahme der Vegetation und Verjüngung von Freiflächen am Scheuchegg und Hochsteg (Nationalpark Gesäuse):

- | | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Artinventar/Bestandsaufnahme | <input checked="" type="checkbox"/> Grundlagenforschung | <input checked="" type="checkbox"/> Erforschung Naturdynamik | <input type="checkbox"/> Maßnahmenmonitoring | <input type="checkbox"/> Schutzgüter-Monitoring |
| | <input type="checkbox"/> Managementorientierte Forschung | <input type="checkbox"/> Sozioökonomische Forschung | <input checked="" type="checkbox"/> Prozessmonitoring | <input type="checkbox"/> Besuchermonitoring |

Schlagwörter

Walderneuerung, Borkenkäferflächen, Vegetation, Waldstruktur, Verjüngung

Zeitraum der Geländeaufnahmen

Juli und August 2020

Projektlaufzeit

27.03.2019 bis 31.12.2020

Raumbezug (Ortsangaben, Flurnamen)

Nationalparkgebiet, Schuechegg-Alm, Hochsteg Nord, Hochsteg Süd

Beteiligte Personen/Bearbeiter

Vanessa Berger MSc, DI Tobias Köstl MSc, Mag. Klaus Steinbauer und Dr. Hanns Kirchmeir

Zusammenfassung 500 Zeichen Deutsch

Auf der Scheuchegg-Alm und im Bereich Hochsteg sind durch Borkenkäferbefall in den Jahren 2009/10 größere Freiflächen entstanden. Durch das Absterben von Bäumen änderte sich schlagartig das Mikroklima an diesen Standorten, wodurch es zu einer Ausbreitung von konkurrenzstarken, wüchsigen Arten gekommen ist. Im Zuge der Wiederholungsaufnahme wurde im Sommer 2020 der Zustand der Flächen anhand der Vegetation, der Verjüngung und der Waldstruktur dokumentiert.

Zusammenfassung 500 Zeichen Englisch

The aim of the repeated study was to assess the vegetation composition, natural regeneration and forest structure at bark beetle areas. The death of trees abruptly changed the microclimate at these sites, resulting in a spread of competitive, fast growing species.

Anlagen

- Anhänge und Daten vollständig in diesem Dokument enthalten

digital

- Kartenprodukte
 Datenbank

- Biodiversitätsdaten für BioOffice
 Räumliche Daten (GIS-files)
 Fotos, Videos
 Rohdaten (gescannt, Tabellenform)

analog

- Kartenprodukte
 Fotos, Videos

- Rohdaten (Aufnahmeblätter, Geländeprotokolle etc.)

18.12.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1 Kurzzusammenfassung	11
2 Einleitung	12
3 Methodik	13
3_1 Untersuchungsgebiete Scheuchegg	13
3_2 Untersuchungsgebiete Hochsteg	14
3_3 Erhebungsmethodik	15
3_3_1 Fotodokumentation	15
3_3_2 Verjüngungserhebung	15
3_3_3 Einzelbaumerhebung	16
3_3_4 Totholz	17
3_3_5 Vegetationsaufnahme	17
3_3_6 Befliegung	17
3_3_7 Fotodokumentation der 11 Fotopunkte	17
3_4 Auswertung	19
3_4_1 Vegetationsanalyse	19
3_4_2 Zeigerwertanalyse	19
3_4_3 Panoramabilder	19
3_4_4 Orthofotos	19
4 Ergebnisse	20
4_1 Scheuchegg	20
4_1_1 Standortcharakterisierung	20
4_1_2 Schichtung und Baumhöhe	20
4_1_3 Verjüngung	21

4_1_4 Hemmfaktoren	21
4_1_5 Einzelbäume	22
4_1_6 Totholz	22
4_2 Ergebnisse Hochsteg	23
4_2_1 Standortcharakterisierung	23
4_2_2 Schichtung und Baumhöhe	23
4_2_3 Verjüngung	24
4_2_4 Hemmfaktoren	25
4_2_5 Einzelbäume	25
4_2_6 Totholz	25
4_3 Vegetationserhebung	26
5 Zusammenfassung	32
6 Fotodokumentation Scheuchegg	33
7 Literaturverzeichnis	39
8 Anhang	40
8_1 Verjüngung in Hektar	40
8_2 Azimut der Transekte	43
8_3 Kartenanhang	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Erhobene Monitoringpunkte im Bereich Scheuchegg-Alm. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.	13
Abbildung 2: Erhobene Monitoringpunkte im Bereich Hochsteg Nord. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.	14
Abbildung 3: Erhobene Monitoringpunkte im Bereich Hochsteg Süd. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.	15
Abbildung 4: Skizze der Erhebung auf den Verjüngungsstreifen. Es wurde jeweils eine Fläche von 40 cm links und rechts je Streifen erhoben.	16
Abbildung 5: Erhobene Fotopunkte im Bereich Scheuchegg-Alm. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.	18
Abbildung 6: Fotopunkt 2 – Fotorichtung 350°	33
Abbildung 7: Fotopunkt 2 – Fotorichtung 245°	33
Abbildung 8: Fotopunkt 3 – Fotorichtung 285°	33
Abbildung 9: Fotopunkt 3 – Fotorichtung 355°	33
Abbildung 10: Fotopunkt 3 – Fotorichtung 22°	34
Abbildung 11: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 310°	34
Abbildung 12: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 12°	34
Abbildung 13: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 50°	34
Abbildung 14: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 130°	35
Abbildung 15: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 298°	35
Abbildung 16: Fotopunkt 5 – Fotorichtung 275 - 35°	35
Abbildung 17: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 285°	35
Abbildung 18: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 235°	36
Abbildung 19: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 290°	36
Abbildung 20: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 285°	36
Abbildung 21: Fotopunkt 7 – Fotorichtung 210	36
Abbildung 22: Fotopunkt 7 – Fotorichtung 210°	37
Abbildung 23: Fotopunkt 7 – Fotorichtung 345°	37
Abbildung 24: Fotopunkt 8 – verbliebenes liegendes Totholz	37
Abbildung 25: Fotopunkt 8 – Fotorichtung 245°	37

Abbildung 26: Fotopunkt 9 – Fotorichtung 105°	38
Abbildung 27: Fotopunkt 9 – Fotorichtung 190°	38
Abbildung 28: Fotopunkt 10 – Fotorichtung 130°	38
Abbildung 29: Fotopunkt 10 – Fotorichtung 132°	38
Abbildung 30: Darstellung des Untersuchungsgebietes Scheuchegg im Jahr 2020	44
Abbildung 31: Erhobene Fotopunkte im Bereich Scheuchegg-Alm	45
Abbildung 32: Darstellung des Untersuchungsgebietes Hochsteg Nord im Jahr 2020	46
Abbildung 33: Darstellung des Untersuchungsgebietes Hochsteg Süd im Jahr 2020	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: GPS-Daten der Monitoringpunkte Scheuchegg im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633)	14
Tabelle 2: GPS-Daten der Monitoringpunkte Hochsteg im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633)	15
Tabelle 2: Höhenstufen der Verjüngungsansprache.	16
Tabelle 3: Einteilung der Verbissklassen nach Steiner et al. (2019)	16
Tabelle 4: Bewertungsschema des Abbaugrades von Totholz nach „Schweizerisches Landesforstinventar – Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004-2007“ (Keller, 2005).	17
Tabelle 5: GPS-Daten der Fotopunkte im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633)	18
Tabelle 6: Standortcharakterisierung der Monitoringpunkte. Wiederholungserhebung. MH = Mittelhang, BS = Buckel, Schichtköpfe, einsch. = einschichtig;	20
Tabelle 7: Zusammenfassung der Deckungen in Prozent je Vegetationsschicht inklusive Felsanteil [%] und Baumschichten und Oberhöhen der Monitoringpunkte in Meter	20
Tabelle 8: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Monitoringpunkten Scheuchegg in Individuen je Fläche. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;	21
Tabelle 9: Hemmfaktoren	21
Tabelle 10: Fegespuren und Schälspuren	21
Tabelle 11: Kadaververjüngung	22
Tabelle 12: Einzelbaumaufnahme der Monitoringpunkte SC01 – SC06 und Volumsschätzung nach Denzin.	22
Tabelle 13: Totholzvolumen der Monitoringpunkte SC01 bis SC06 in vm^3 und vm^3 je Haktar. Die Totholzergebnisse wurden in die Totholzvolumen-Klassen nach Carli et al. (2009) eingeteilt: 0 = 0, 1 = > 0 und ≤ 25 , 2 = >25 und ≤ 50 , 3 = > 50 und ≤ 100 , 4 = > 100 und ≤ 200 , 5 > 200;	22
Tabelle 14: Standortcharakterisierung der Monitoringpunkte. Wiederholungserhebung. MH = Mittelhang, BS = Buckel, Schichtköpfe, einsch. = einschichtig;	23
Tabelle 15: Zusammenfassung der Deckungen in Prozent je Vegetationsschicht inklusive Felsanteil [%] und Baumschichten und Oberhöhen der Monitoringpunkte in Meter	23
Tabelle 16: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Monitoringpunkten Hochsteg in Individuen je Fläche. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;	24
Tabelle 17: Hemmfaktoren	25
Tabelle 18: Einzelbaumaufnahme der Monitoringpunkte SC01 – SC06 und Volumsschätzung nach Denzin.	25

Tabelle 19: Totholzvolumen der Monitoringpunkte SC01 bis SC06 in vm^3 und vm^3 je Haktar. Die Totholzergebnisse wurden in die Totholzvolumen-Klassen nach Carli (2009) eingeteilt: 0 = 0, 1 = > 0 und ≤ 25 , 2 = >25 und ≤ 50 , 3 = > 50 und ≤ 100 , 4 = > 100 und ≤ 200 , 5 > 200 ;	25
Tabelle 20: Vegetationstabelle aller Beobachtungspunkte. S = Schicht, BS1 = Baumschicht 1, BS2 = Baumschicht 2, SS = Strauchschicht, KS = Krautschicht, JUV = Keimlinge	26
Tabelle 21: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Monitoringpunkten Scheuchegg in Individuen je Fläche. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;	40
Tabelle 22: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Monitoringpunkten Hochsteg in Individuen je Fläche. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;	41
Tabelle 23: Fotoazimut der Transekte in Grad vom Mittelpunkt aus gesehen.	43

1 KURZZUSAMMENFASSUNG

Auf der Scheuchegg-Alm und im Bereich Hochsteg sind durch Borkenkäferbefall in den Jahren 2009/10 größere Freiflächen entstanden. Durch das Absterben von Bäumen änderte sich schlagartig das Mikroklima an diesen Standorten, wodurch es zu einer Ausbreitung von konkurrenzstarken, wüchsigen Arten gekommen ist. Im Zuge der Wiederholungsaufnahme wurde im Sommer 2020 der Zustand der Flächen anhand der Vegetation, der Verjüngung und der Waldstruktur dokumentiert.

EINLEITUNG

Im vorliegenden Bericht wurde die Situation der Freiflächen im Bereich der Scheuchegg-Alm und Hochsteg im Rahmen einer Wiederholungsaufnahme dokumentiert. In den Jahren 2009 und 2010 kam es zu einem massiven Borkenkäferbefall auf der Scheuchegg-Alm. Im Anschluss an dieses Ereignis wurden die befallenen Stämme abtransportiert. Bei einem geringen Anteil war die Borkenkäferbrut bereits ausgeflogen. Diese Totholzstämme wurden an ihrem Standort belassen. Um die Entwicklung der nun endständigen Freiflächen zu dokumentieren wurden sechs Monitoringpunkte im Sommer 2010 und Frühsommer 2011 eingerichtet und erhoben. Die Wiederholungsaufnahme fand im Jahr 2020 am 31.07. und 18.08.2020 statt.

Die Bestände auf den vom Borkenkäfer befallenen Flächen Hochsteg Süd und Nord befinden sich östlich von Gstatterboden. Beide Flächen wurden im Jahr 2010 erstmals erhoben, um die Entwicklung der Vegetation und der Verjüngung nach dem Absterben der Fichten zu dokumentieren. Die Wiederholungsaufnahme erfolgte am 30.07.2020 und vom 19.08. bis 20.08.2020.

2 METHODIK

2_1 Untersuchungsgebiete Scheuchegg

Das Untersuchungsgebiet (Abbildung 1) wurde von Carli (2012) wie folgt beschrieben:

„Die „junge Freifläche“ ist durch Borkenkäferbefall eines Fichtenreinbestandes in den Jahren 2009 und 2010 entstanden. Sie liegt im Bereich der, an der östlichen Nationalparkgrenze gelegenen, Scheuchegg Alm. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die geographischen Bezeichnungen in vorliegendem Bericht grundsätzlich der Alpenvereinskarte Ennstaler Alpen/Gesäuse (ÖSTERREICHISCHERALPENVEREIN 2002) entnommen sind. Die Scheuchegg-Alm ist in der Alpenvereinskarte jedoch nicht eingezeichnet. Es handelt sich um die Hänge zwischen Polster (Nordverlängerung des Lugauergrates) Scheicheckkogel und Brunnstub'nschlag. Eine vegetationskundliche Bearbeitung der Flächen stellt die Diplomarbeit von MILLER-AICHHOLZ 2007 dar. Ihr ist auch die Intensität der Bestoßung der Alm, mit 19 Rindern für eine Weidedauer von 64 Tagen, zu entnehmen. Neben den vergrasteten Flächen im Umfeld der Jagdhütte (siehe auch Alpenvereinskarte) werden auch die südlich in den letzten Jahrzehnten entstanden Lichtungsflächen beweidet. Die Kühe halten sich auch in (verbliebenen) Hochwaldbeständen auf. Ab 2012 sollen diese Bestände aus der Weidenutzung genommen werden, um die Verjüngung zu schonen und die Entwicklung eines neuen Waldbestandes zu erleichtern. [...] Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden weiters die Transektaufnahmen SC01 bis SC06, entlang eines Seehöhengradienten, erhoben. [...] Sie dokumentieren die Vegetation älterer subalpiner Lichtungsflächen.“

Die GPS-Daten der Erhebungspunkte im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633) können der Tabelle 1 entnommen werden.

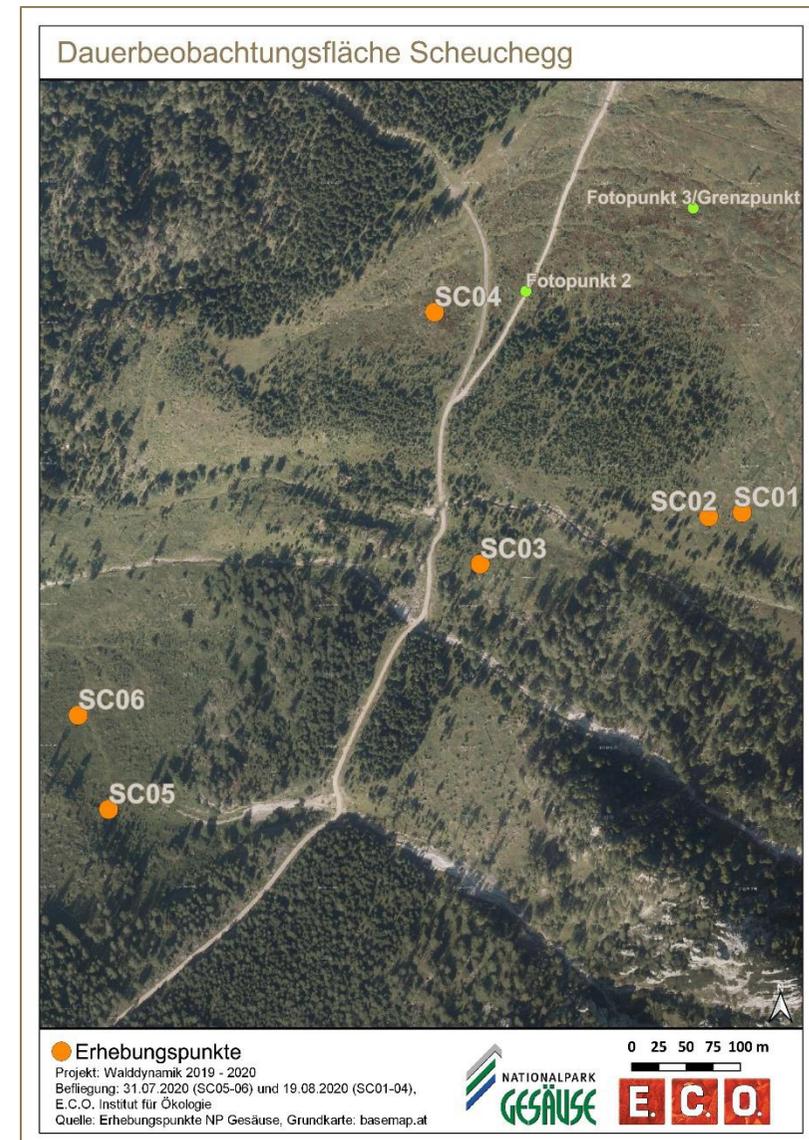


Abbildung 1: Erhobene Monitoringpunkte im Bereich Scheuchegg-Alm. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.

Tabelle 1: GPS-Daten der Monitoringpunkte Scheuchegg im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633)

Aufnahmenummer	Ost-West-Koordinate	Nord-Süd-Koordinate
SC01	478668	5267377
SC02	478637	5267374
SC03	478427	5267330
SC04	478385	5267560
SC05	478085	5267106
SC06	478057	5267192

2.2 Untersuchungsgebiete Hochsteg

Das Untersuchungsgebiet (Abbildung 2) wurde von (Carli, Kreiner, et al., 2011) wie folgt beschrieben:

„Das erste dokumentierte Käfernest liegt unterhalb des Schuttfächers der Zeiringer Schütt. Es nimmt Seehöhen zwischen 520 und 600 m Seehöhe ein und wird hangabwärts vom Galeriesaum der Enns begrenzt. Wegen seiner Lage nördlich der Enns wird es in Folge als „Käfernest Nord“ bezeichnet. Nach geologischer Karte von AMPFERER 1935 bilden weitestgehend Hangschuttverhüllungen den Untergrund, nur im untersten Bereich treten Ennsterrassen auf. Der Geländebefund ergab hier auch stellenweise Ablagerung silikatischer Flussschotter. Der abgestorbene Fichtenbestand über dem südostexponierten Hang war bereits deutlich über 100 Jahre alt und nimmt eine Fläche von etwas mehr als einem Hektar ein. Bereits am Luftbild aus dem Jahr 2003 sind abgestorbene Fichten zu erkennen, damals erstreckte sich der befallene Bestand über 0,24 Hektar. Das zweite untersuchte Borkenkäfernest liegt rund 500 m südwestlich des gerade beschriebenen, somit auch südlich der Enns und wird in Folge als „Käfernest Süd“ bezeichnet. Nach oben hin wird es von Dachsteinkalkwänden begrenzt. Den geologischen Untergrund des nordexponierten Untersuchungsbestandes bildet Hangschutt aus Dachsteinkalk. Das zwischen zirka 690 und 720 m

Seehöhe gelegene Käfernest Süd befindet sich knapp 100 Meter über Ennsniveau. Zur geographischen Lage kann angemerkt werden, dass das Totholznest genau in der nördlichen Verlängerung der Wolfbauernhochalm an die, in der Alpenvereinskarte deutlich erkennbaren, Felswände anschließt. Am Luftbild aus dem Jahr 2003 sind hier noch keine abgestorbenen Bäume in dem weitestgehend aus Fichten zusammengesetzten Altbestand erkennbar. Im Jahr 2010 erreichte die befallene Fläche ein Ausmaß von etwas mehr als 0,3 Hektar.“

Die Vegetationsaufnahme KV01 und KI01 beschreiben denselben Erhebungspunkt und wird in folgenden als KI01 angeführt. Die Punkte KV02 und KI05 wurden nicht getrennt erhoben, da sich die Punkte der Vegetations- und Inventuraufnahme überlagern. Für alle Monitoringpunkte auf den Flächen Hochsteg Nord (Abbildung 2) und Hochsteg Süd (Abbildung 3) wurden eine Vegetationsaufnahme und eine Waldinventuraufnahme nach Waldinventur Nationalpark Gesäuse (Carli & Kreiner, 2009) durchgeführt.

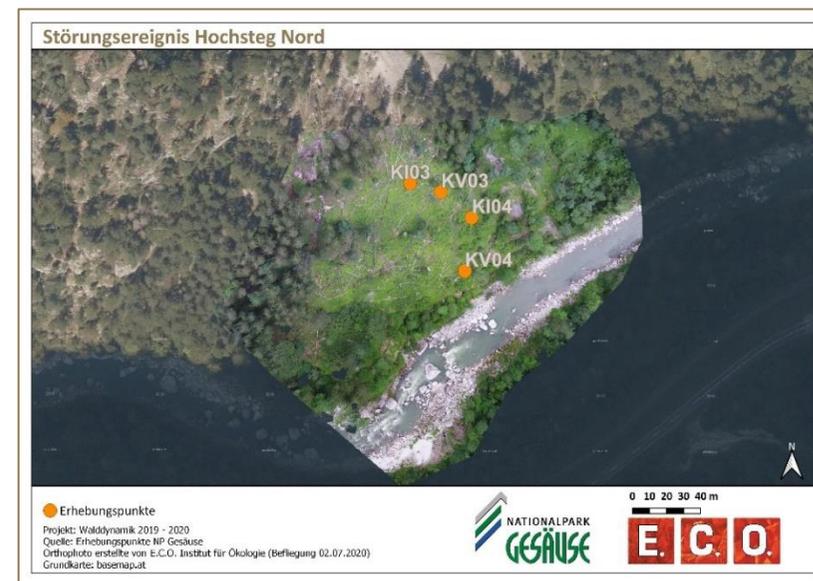


Abbildung 2: Erhobene Monitoringpunkte im Bereich Hochsteg Nord. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.

Die GPS-Daten der Erhebungspunkte im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633) könne der Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 2: GPS-Daten der Monitoringpunkte Hochsteg im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633)

Aufnahmenummer	Ost-West-Koordinate	Nord-Süd-Koordinate
KI01	476056	5270418
KI03	476253	5270931
KI04	476289	5270911
KV03	476271	5270926
KV04	476285	5270880
KV05	476096	5270435



Abbildung 3: Erhobene Monitoringpunkte im Bereich Hochsteg Süd. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.

2_3 Erhebungsmethodik

Die Methodik der Wiederholungserhebung basiert auf der Ersterhebung nach Carli et al. (2011) und Carli (2012). Die Monitoringpunkte wurden mittels Tablet CHC NAV LT700, unterstützt durch den GNSS-Satelliten-Positionierungsdienst (APOS) des Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und der Fotodokumentation der Ersterhebung aufgesucht. Der Mittelpunkt der Flächen wurde während der Ersterhebung mit einem 26 cm langen Eisennagel markiert. Die Aufnahmefläche wurde an die Waldinventur Nationalpark Gesäuse (Carli & Kreiner, 2009) angepasst und daher in Scheuchegg von 100 m² und im Bereich Hochsteg von 225 m² auf 300 m² (Horizontalprojektion) vergrößert.

Für alle Beobachtungspunkte wurden folgende Parameter basierend auf der Waldinventur Nationalpark Gesäuse (Carli & Kreiner, 2009) erhoben: Seehöhe [m], Hangneigung [°], Exposition [Windrose, achtstufig], Geländeform, Kleinrelief, Felsanteil in %, Lokale-Sonderform besonders hohe Luftfeuchtigkeit, Vorkommen von Hemmfaktoren der Verjüngung, Schichtendeckung, Schichtigkeit, Schlussgrad, Totholz liegend unter 7 cm Durchmesser, Art der Waldentstehung, Intensität der Begehung, Ameisenhäufen, Höhlenbäume und Spechtspuren; Die Erhebung der Fege- und Schälsuren wurden auf allen Standorten auf der Gesamtfläche erhoben.

2_3_1 Fotodokumentation

Auf Flächen mit Waldstrukturserhebung wurden neben Überblicksfotos auch Fotos vom Mittelpunkt aus in Blickrichtung Transekt aufgenommen.

2_3_2 Verjüngungserhebung

Die Verjüngung wurde auf allen Flächen nur in Form von 40 cm breiten Verjüngungstreifen (auf einer Gesamtfläche von 15,6 m², siehe Abbildung 4) erhoben. Die Benennung erfolgte jeweils aus der Blickrichtung vom Mittelpunkt aus hangaufwärts als hangaufwärts, hangabwärts, links und rechts bezeichnet. Der Azimut der Verjüngungstreifen wurde ausgehend vom Mittelpunkt notiert.

Die Verjüngung der Gehölzarten wurde bei der Ersterhebung (Carli, Haseke, et al., 2011) in vier verschiedenen Höhenklassen erhoben. Im

Zuge der Wiederholungsaufnahme wurden die Keimlinge in einer eigenen Höhenklasse erfasst, um die Klassen (Tabelle 3) an die Waldinventur Nationalpark Gesäuse (Carli et al. 2009) anzupassen.

Tabelle 3: Höhenstufen der Verjüngungsansprache.

Höhenklasse	Höhenstufe [cm]
1	Keimlinge
2	verholzte < 10 cm
3	10 - 30 cm
4	30 - 50 cm
5	50 - 130 cm
6	130 - 500 cm

Das Bewertungsschema zur Verbissaufnahme wurde für die Wiederholungsaufnahme in Absprache mit dem Auftraggeber auf vier Stufen, welche der Klassen der Anleitung zur Wiederholungsaufnahme in Naturreservaten (Steiner et al., 2019) entspricht, reduziert. Der Verbiss wurde für alle Gehölzarten unter fünf Metern angesprochen. Eine Einteilung der Verbisspuren nach Tierarten erfolgte nicht.

Tabelle 4: Einteilung der Verbissklassen nach Steiner et al. (2019)

Klasse	Leittreib	Seitentrieb
1	unverbissen	unverbissen
2	unverbissen	verbissen
3	verbissen	unverbissen
4	verbissen	verbissen

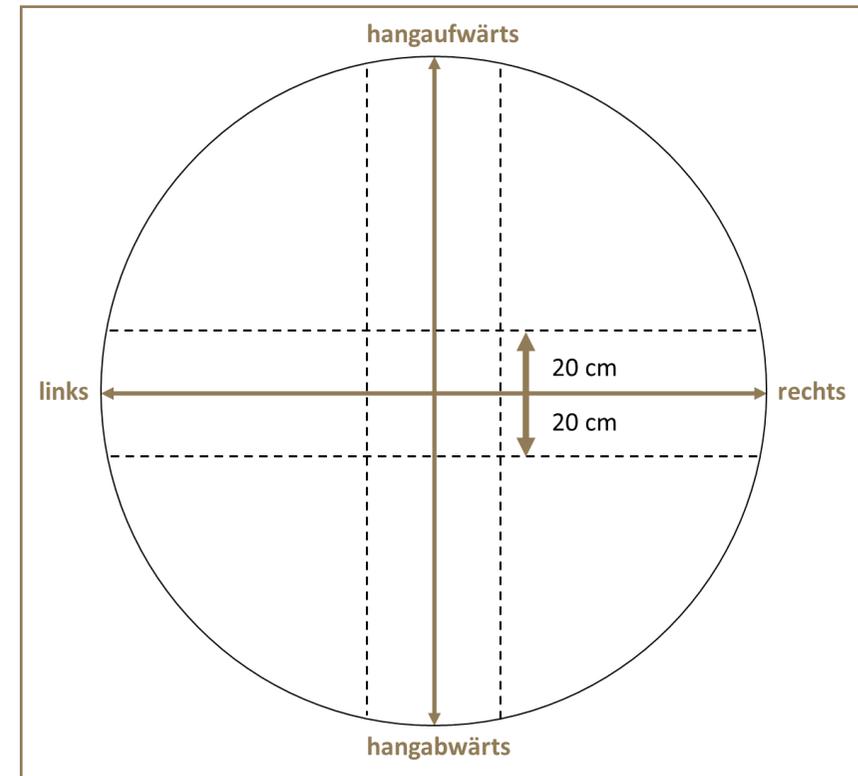


Abbildung 4: Skizze der Erhebung auf den Verjüngungsstreifen. Es wurde jeweils eine Fläche von 20 cm links und rechts je Streifen erhoben.

2_3_3 Einzelbaumerhebung

Die Einzelbaumerhebung erfolgte nach der Methodik der Waldinventur Nationalpark Gesäuse (Carli & Kreiner, 2009). Es wurden alle Bäume über fünf Meter erhoben. Für jeden Einzelbaum wurde die Baumart, der BHD in cm, die Baumschicht und markante Schäden erhoben. Zudem wurde erfasst, ob die Vitalität stark herabgesetzt ist, ob es sich um einen Überhälter oder einen Dürrling über 5 m handelt.

Zusätzlich wurde der Azimut in Grad (vom Mittelpunkt aus gesehen, Start bei 0° (N)), die Horizontaldistanz in m und teils auch die Höhe in m erfasst.

2_3_4 Totholz

Die Erhebung des Totholzes erfolgte anhand der Methodik der Waldinventur des Nationalpark Gesäuse. Das Totholz wurde dort in unterschiedliche Erhebungskategorien unterteilt: < 7 cm, 7 – 15 cm und >15 cm;

Die Erhebung des liegenden Totholzes erfolgte in Prozentklassen (0 bis 3%, 3 bis 10%, 10 bis 20% und 20 bis 50%). Bei einem mittleren Durchmesser von sieben bis 15 cm wurden die Laufmeter der einzelnen Totholzstücke summiert. Bei einem Durchmesser über 15 cm wurde die Baumart (bzw. Laub- oder Nadelholz), der mittlere Durchmesser in cm, die Länge in m, der Abbaugrad (Tabelle 5), die Moosdeckung in %, die Flechtendeckung in %, die Pilzdeckung in %, die Kadaververjüngung und das Vorhandensein eines Wurzeltellers für jedes Totholzstück getrennt aufgenommen (Carli & Kreiner, 2009).

Tabelle 5: Bewertungsschema des Abbaugrades von Totholz nach „Schweizerisches Landesforstinventar – Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004-2007“ (Keller, 2005).

Totholzklasse	Abbaugrad
1	<i>Frischholz: saftführend</i>
2	<i>Totholz: saftlos, fest; das Messer dringt in Faserrichtung nur sehr schwer ein</i>
3	<i>Morschholz: weniger fest; das Messer dringt in Faserrichtung leicht ein, nicht aber quer</i>
4	<i>Moderholz: weich; das Messer dringt in jeder Richtung leicht ein</i>
5	<i>Mulmholz: sehr locker und pulvrig; kaum noch zusammenhängend</i>

Bei verwurzelten Stöcken und stehendem Totholz bis fünf Meter Höhe wurde die Baumart (bzw. wenn möglich Laub- oder Nadelholz), der mittlere Durchmesser in cm, die Höhe in m, der Abbaugrad (Tabelle 5) und die Kadaververjüngung erfasst.

Bei Dürrlingen über fünf Meter Höhe wurde die Rindendeckung in %, der Abbaugrad, die Moosdeckung in %, die Flechtendeckung in %, die

Pilzdeckung in %, der Grund des Ablebens und die Höhe zusätzlich zum BHD und der Baumart (bzw. wenn möglich Laub- oder Nadelholz) notiert.

2_3_5 Vegetationsaufnahme

Auf den Monitoringpunkten erfolgte eine flächige Erhebung aller Gefäßpflanzen nach Braun-Blanquet, 1964. Die Klassen 2 der Deckungserhebung wurde unterteilt in 2m (sehr viele Exemplare (über 50) jedoch < 5%) , 2a (5-12,5%) und 2b (12,5 – 25%) (Reichert & Wilmanns, 1973). Die Taxonomie und Nomenklatur der Vegetationserhebung basiert auf Fischer et al. 2008.

Die Schichten wurden nach der Methodik der Waldinventur Nationalpark Gesäuse 2006 - 2009 eingeteilt und in Prozent Deckung erhoben. Die Baumschicht unterteilt sich in Baumschicht 1 (BS1: > 2/3 der drei höchsten Bäume im Bestand), Baumschicht 2 (BS2: 1/3 bis 2/3 der drei höchsten Bäume im Bestand) und Baumschicht 3 (BS3: < 1/3 der drei höchsten Bäume im Bestand). In der Strauchschicht (SS) wurde die Deckung der Gehölzarten in einer Höhe von 130 bis 500 cm angesprochen. Die Krautschicht (KS) umfasst sämtliche krautigen Pflanzen und Gräser sowie niedere Sträucher und Baumarten unterhalb 1,30 m (Carli & Kreiner, 2009). Zudem wurde die Deckung der Moose in Prozent angesprochen.

2_3_6 Befliegung

Um den Zustand der Monitoringpunkte während der Erhebung zu dokumentieren, wurde das Untersuchungsgebiet mittels UAV (Modell DJI Inspire 2) befliegen. Die Befliegung der Monitoringpunkte SC01 bis SC04 fand am 19.08.2020 statt. Die Flächen SC05 und SC06 auf der Scheuchegg-Alm wurden am 31.07.200 befliegen. Im Befliegungen im Bereich Hochsteg Nord und Hochsteg Süd wurden am 02.07. und 20.08.2020 durchgeführt.

2_3_7 Fotodokumentation der 11 Fotopunkte

Im Zuge der Erhebung wurde auch die Fotodokumentation an den 11 Fotopunkten wiederholt (siehe Tabelle 6 und Abbildung 5). Dabei wurden neben Übersichtsfotos auch Fotos während einer 360° Umdrehung erstellt. Anhand dieser Fotos wurden Panoramafotos mit dem Programm „Image Composite Editor“ berechnet. Die Fotopunkte befinden sich

nordöstlich der Erhebungspunkte

Tabelle 6: GPS-Daten der Fotopunkte im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633)

Fotopunkt	Ost-West-Koordinate	Nord-Süd-Koordinate
Fotopunkt 2	478469	5267579
Fotopunkt 3 Grenzpunkt	478623	5267655
Fotopunkt 4 Grenzpunkt	478738	5267600
Fotopunkt 4a	478738	5267610
Fotopunkt 5	478827	5267592
Fotopunkt 6 Grenzpunkt	479019	5267568
Fotopunkt 7 Grenzpunkt	479043	5267789
Fotopunkt 8 Grenzpunkt	478978	5267838
Fotopunkt 9 Grenzpunkt	478838	5267830
Fotopunkt 10 Grenzpunkt	478700	5267808
Fotopunkt 11 (außerhalb)	478478	5267885

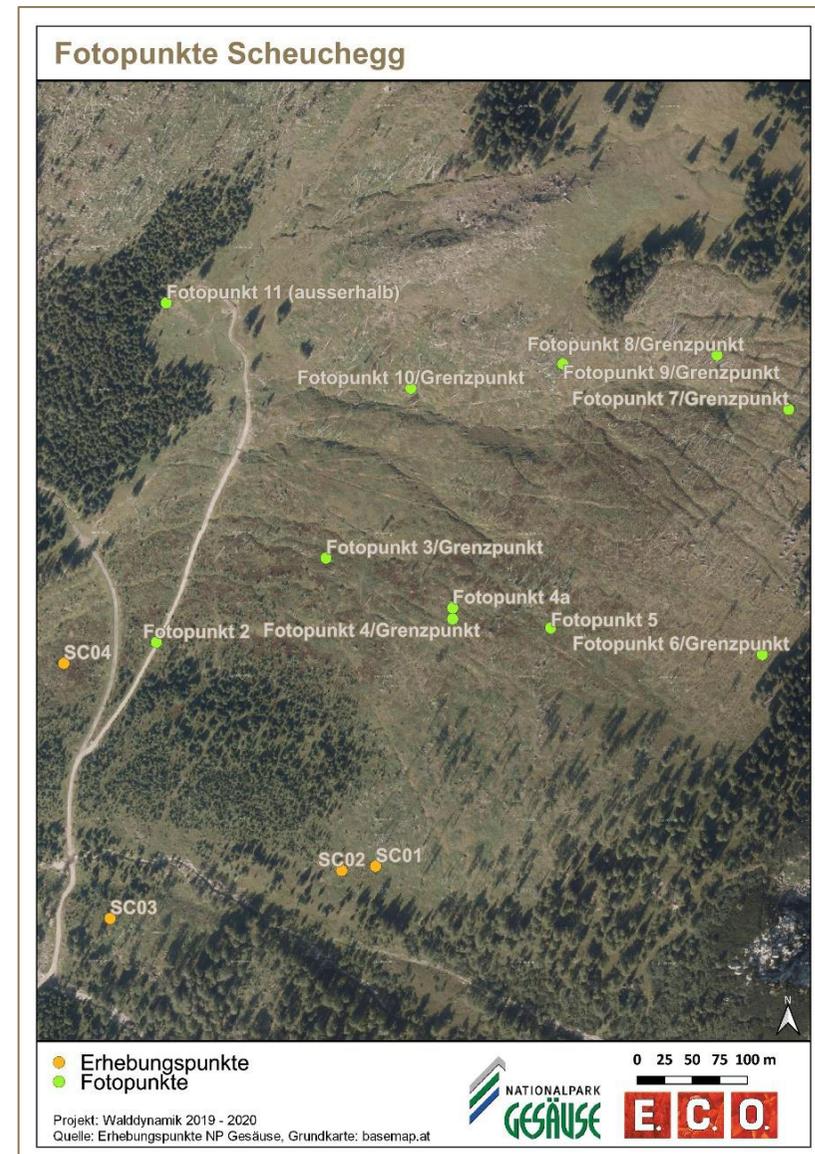


Abbildung 5: Erhobene Fotopunkte im Bereich Scheuchegg-Alm. Die Karte befindet sich zusätzlich in einer höheren Auflösung im Anhang.

2_4 Auswertung

2_4_1 Vegetationsanalyse

Zur Klassifizierung der Vegetationsaufnahmen wurde eine Twinspan-Analyse (Hill, 1979), mittels der Software Juice (Tichý, 2002) durchgeführt, um eine grobe Unterteilung der Vegetationseinheiten zu erhalten. Die daraus resultierenden Cluster, bestehend aus mehreren Vegetationsaufnahmen wurden, wenn möglich, einzelnen phytosoziologischen Einheiten zugeordnet. Meistens war jedoch eine weitere Unterteilung nötig. Diese basierte auf dominanten Arten bzw. Kenn- und Trennarten der einzelnen Vegetationsaufnahmen. Die Nomenklatur der Pflanzengesellschaften basieren auf den Pflanzengesellschaften Österreichs (Grabherr & Mucina, 1993; Mucina et al., 1993), der Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen (Ellenberg, 1996), sowie den Wäldern und Gebüsch Österreichs (Willner et al., 2007).

2_4_2 Zeigerwertanalyse

Um die Beobachtungspunkte nach ihren ökologische Faktoren zu charakterisieren, wurden in diesem Projekt die Zeigerwerte nach (Ellenberg et al., 1991) und die modifizierte Zeigerwerte, die an die österreichischen Verhältnisse angepasst wurden, verwendet (unter anderem: (Karrer & Kilian, 1990), (Englisch et al., 1991), (Karrer, 1992)). Für jeden Beobachtungspunkt wurden die Zeigerwerte der einzelnen Arten gemittelt.

2_4_3 Panoramabilder

Im Zuge der Auswertung wurden einzelne Aufnahmen zu Panoramabildern mit dem Programm Image Composite Editor (Version 2.0.3.0) zusammengeführt.

2_4_4 Orthofotos

Um aus den einzelnen UAV-Fotos ein verzerrungsfreies und maßstabsgetreues Abbild zu erhalten, wurden die Bilder mit dem Programm Agisoft Metashape Professional (Version 1.6.3) zu einem Orthofoto verrechnet.

3 ERGEBNISSE

3.1 Scheuchegg

3.1.1 Standortcharakterisierung

Tabelle 7: Standortcharakterisierung der Monitoringpunkte. MH = Mittelhang, BS = Buckel, Schichtköpfe, einsch. = einschichtig;

	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
Datum	18.08.20	18.08.20	18.08.20	18.08.20	31.07.20	31.07.20
Kartierer	Berger, Köstl					
Höhe [m]	1585	1572	1480	1440	1325	1295
Exposition	W	W	SSW	WNW	WNW	NW
Inklination [°]	25	25	27	22	18	23
Kleinrelief	BS	BS	BS	BS	BS	BS
Geländeform	MH	MH	MH	MH	MH	MH
Schichtung	einsch.	einsch.	einsch.	einsch.	einsch.	einsch.
Schlussgrad	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst
Standort	12.11	12.11	12.11	12.11	12.2a	12.2a

3.1.2 Schichtung und Baumhöhe

Tabelle 8: Zusammenfassung der Deckungen in Prozent je Vegetationsschicht inklusive Felsanteil [%] und Baumschichten der Monitoringpunkte in Meter

	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
Gesamtdeckung	99	85	95	97	97	99
Baumschicht 1 (BS1)	0	0	5	2	10	0
Baumschicht 2 (BS2)	0	0	0	0	0	0
Baumschicht 3 (BS3)	0	0	0	0	0	0
Strauchschicht (SS)	0	10	1	3	15	5
Baumschicht Gesamt	0	0	5	2	10	0

BS1 + BS2 + BS3 + SS	0	10	6	3	15	5
Krautschicht (KS)	99	85	95	95	95	99
Krautige ohne Hochstauden	5	5	10	10	10	20
Grasartige	25	20	15	15	1	10
Hochstauden	30	12	10	15	6	5
Farne	20	25	5	80	80	25
Brombeeren, Himbeeren	40	10	61	6	10	15
holzige < 130 cm	0	0	4	3	10	15
Vaccinium Arten	5	22	0	2	0	0
Almrausch	0	0	0	0	0	0
Moosschicht	1	1	0	2	1	1
Felsschutt	0	0	0	0	0	0
Felsplatten	0	0	0	0	0	0
freier Fels, Felsblöcke	0	0	0	0	2	0
Baumschicht 1 in m			28 bis 19			
Baumschicht 2 in m			19 bis 9			
Baumschicht 3 in m			9 bis 5			

3_1_3 Verjüngung

Tabelle 9: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Verjüngungstreifen der Monitoringpunkte Scheuchegg in Individuen je Fläche. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;

Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
Berg-Ahorn	Keimlinge	LS unverbissen					1	
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen			1			2
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen					7	
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen			7		2	
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS unverbissen					4	
Berg-Ahorn	50-130 cm	L unverb S verb					1	
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS verbissen			4		9	8
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS unverbissen					1	
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb					1	5
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen			1			
Eberesche	30-50 cm	LS verbissen		6				
Eberesche	50-130 cm	LS unverbissen	1					
Eberesche	50-130 cm	LS verbissen	4	15				1
Eberesche	130-500 cm	LS verbissen		5				
Fichte	Keimlinge	LS unverbissen					2	
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen			1		1	1
Fichte	30-50 cm	LS verbissen		1				
Fichte	50-130 cm	LS unverbissen					1	3
Fichte	50-130 cm	L unverb S verb	1					
Fichte	50-130 cm	LS verbissen		1				
Fichte	130-500 cm	LS unverbissen					3	
Fichte	130-500 cm	LS verbissen		2				

Großblatt-Weide	50-130 cm	LS verbissen			1		1	
Lärche	30-50 cm	L unverb S verb			1			
Lärche	30-50 cm	LS verbissen	1					
Lärche	50-130 cm	L unverb S verb			1			
Lärche	130-500 cm	LS unverbissen					1	
Gesamtanzahl an Individuen			6	31	16	1	34	21

3_1_4 Hemmfaktoren

Tabelle 10: Hemmfaktoren auf die Verjüngung

Fläche	Hemmfaktor
SC01	Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz
SC02	Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz
SC03	Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz
SC05	Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz
SC06	Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Tabelle 11: Fege- und Schälspuren innerhalb der Aufnahmefläche.

Fläche	Gehölzart	Höhenstufe	Feges Spuren	Schälspuren
SC02	Eberesche	130-500 cm		26 bis 50%
SC02	Fichte	130-500 cm		1-25%
SC02	Lärche	130-500 cm		1-25%
SC03	Berg-Ahorn	130-500 cm		1-25%
SC04	Eberesche	130-500 cm		26 bis 50%
SC06	Berg-Ahorn	130-500 cm		1-25%

Tabelle 12: Anzahl an Kadaververjüngung auf liegendem Totholz und Stöcken

Fläche	Baumart	Höhenstufe	Position	Anzahl
SC02	Fichte	10-30 cm	Stock	3
SC02	Fichte	30-50 cm	Stock	1
SC02	Fichte	50-130 cm	Stock	2
SC02	Fichte	Keimlinge	liegend	2
SC03	Fichte	10-30 cm	liegend	1
SC03	Fichte	10-30 cm	Stock	1
SC03	Fichte	Keimlinge	liegend	5
SC04	Fichte	10-30 cm	liegend	1
SC04	Fichte	50-130 cm	liegend	3
SC04	Fichte	Keimlinge	Stock	5
SC04	Lärche	130-500 cm	liegend	2
SC06	Berg-Ahorn	130-500 cm	Stock	1
SC06	Fichte	10-30 cm	Stock	1
SC06	Fichte	verholzt <10 cm	Stock	2

3_1_5 Einzelbäume

Tabelle 13: Einzelbaumaufnahme der Monitoringpunkte SC01 – SC06 und Volumsschätzung nach Denzin.

	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
V [m³]			0,09		0,02	
V [m³ pro ha]			3,12		0,65	
Berg-Ahorn, Stangenholz						
Berg-Ahorn, Baumholz 1 (schwaches Baumholz)						

Berg-Ahorn, Baumholz 2 (starkes Baumholz)						
Fichte, Jugend						2
Fichte, Stangenholz						
Fichte, Baumholz 1 (schwaches Baumholz)			3			
Fichte, Baumholz 2 (starkes Baumholz)			1			
Fichte, Starkholz 1			1			
Haselnuss, Jugend						
Lärche, Jugend						1
Lärche, Baumholz 2 (starkes Baumholz)			2			
Lärche, Starkholz 1						

3_1_6 Totholz

Tabelle 14: Totholzvolumen der Monitoringpunkte SC01 bis SC06 in vm³ je Hektar. Die Totholzergebnisse wurden in die Totholzvolumen-Klassen nach Carli et al. (2009) eingeteilt: 0 = 0, 1 = > 0 und ≤ 25, 2 = >25 und ≤ 50, 3 = > 50 und ≤ 100, 4 = > 100 und ≤ 200, 5 > 200;

	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
Totholz Laufmeter [vm³ pro ha]	1	1	4	2		2
Totholz liegend [vm³ pro ha]	60	104	316	17	105	24
Totholz Stöcke [vm³ pro ha]	58	274	46	75		83
Totholz stehend [vm³ pro ha]			263			
Totholz Gesamt [vm³ pro ha]	119	379	629	94	105	110
Totholz ohne stehendes Totholz [vm³ pro ha]	61	105	320	19	105	26
Klasse Gesamt	4	5	5	3	4	4
Klasse liegend	3	4	5	1	4	2

3_2 Ergebnisse Hochsteg

3_2_1 Standortcharakterisierung

Tabelle 15: Standortcharakterisierung der Monitoringpunkte. MH = Mittelhang, BS = Buckel, Schichtköpfe, einsch. = einschichtig;

	KI01	KI04	KI03	KV03	KV04	KV05
Datum	20.08.20	19.08.20	19.08.20	20.08.20	19.08.20	30.07.20
Kartierer	Berger, Köstl	Berger, Köstl				
Höhe [m]	701	553	582	574	534	701
Exposition	NW	SE	SE	SE	SE	NW
Inklination [°]	33	40	32	47	36	42
Kleinrelief	BS	BS	BS	BS	wellig	ausgeglichen
Geländeform	MH	MH	MH	MH	MH	MH
Schichtung	einschichtig	einschichtig	einschichtig	einschichtig	mehrzweischichtig	einschichtig
Schlussgrad	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst	aufgelöst	locker
Standort	7.22b	2.32	2.32	2.32	2.32	7.22b

3_2_2 Schichtung und Baumhöhe

Tabelle 16: Zusammenfassung der Deckungen in Prozent je Vegetationsschicht inklusive Felsanteil [%] und Baumschichten der Monitoringpunkte in Meter

	KI01	KI03	KI04	KV03	KV04	KV05
Gesamtdeckung	95	98	85	85	90	93
Baumschicht 1 (BS1)	3	2	5	3	3	2
Baumschicht 2 (BS2)	0	2	0	0	2	7
Baumschicht 3 (BS3)	0	0	0	0	0	0
Strauchschicht (SS)	17	3	39	3	15	15
Baumschicht Gesamt	3	4	5	3	5	9

BS1 + BS2 + BS3 + SS	20	3	40	5	18	18
Krautschicht (KS)	80	96	83	85	80	90
Krautige ohne Hochstauden	15	15	6	20	15	9
Grasartige	5	35	35	35	35	30
Hochstauden	40	60	36	35	35	25
Farne	10	3	20	5	2	25
Brombeeren, Himbeeren	3	2	10	2	0	5
holzige < 130 cm	8	10	10	35	5	10
Vaccinium Arten	0	0	0	0	0	0
Almrausch	0	0	0	0	0	0
Moosschicht	15	3	5	2	0	0
Felsschutt	0	0	0	0	0	1
Felsplatten	0	0	0	0	0	0
freier Fels, Felsblöcke	3	0	0	0	0	0
Baumschicht 1 in m	30 bis 20		17 bis 11	12 bis 5	14 bis 9	32 bis 21
Baumschicht 2 in m	20 bis 10		11 bis 5		9 bis 5	21 bis 11
Baumschicht 3 in m	10 bis 5					11 bis 5

3_2_3 Verjüngung

Tabelle 17: Erhebung der Verjüngung und des Verbisses auf den Verjüngungstreifen der Monitoringpunkte Hochsteg in Individuen je Fläche. L = Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;

Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	K101	K103	K104	KV03	KV04	KV05
Berg-Ahorn	< 10 cm	LS unverbissen	2	1				2
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen		2				6
Berg-Ahorn	10-30 cm	L unverb S verb		1				
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS verbissen		3		3	1	
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen	3					1
Berg-Ahorn	30-50 cm	L unverb S verb				1		
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	4	9	6	2	2	
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS unverbissen	5					
Berg-Ahorn	50-130 cm	L unverb S verb	1	2		1		2
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS verbissen	3	7	13	5	6	4
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb	2					1
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen		2	1	1	3	1
Berg-Ulme	30-50 cm	LS verbissen			1		1	
Eberesche	10-30 cm	LS verbissen		1			1	
Esche	< 10 cm	LS verbissen				1		
Esche	10-30 cm	LS unverbissen				3		
Esche	10-30 cm	LS verbissen			2	1	1	
Esche	30-50 cm	LS unverbissen			1			
Esche	30-50 cm	LS verbissen		2	1	3	3	
Esche	50-130 cm	L unverb S verb				1		
Esche	50-130 cm	LS verbissen		15	6	2	12	
Esche	130-500 cm	L unverb S verb		1				
Esche	130-500 cm	LS verbissen		2	5			
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	1					

Fichte	50-130 cm	LS unverbissen						1
Fichte	50-130 cm	L unverb S verb			1	1		
Fichte	50-130 cm	LS verbissen		1				
Fichte	130-500 cm	L unverb S verb			1			
Gewöhnlich-Heckenkirsche	10-30 cm	LS verbissen	1					
Gewöhnlich-Heckenkirsche	30-50 cm	LS unverbissen	1					
Gewöhnlich-Heckenkirsche	30-50 cm	LS verbissen	2					
Gewöhnlich-Heckenkirsche	50-130 cm	LS verbissen					3	
Großblatt-Weide	10-30 cm	LS unverbissen						1
Großblatt-Weide	50-130 cm	LS verbissen	1					
Haselnuss	30-50 cm	LS verbissen					1	
Haselnuss	50-130 cm	LS unverbissen		3			2	
Haselnuss	50-130 cm	L unverb S verb						
Haselnuss	130-500 cm	L unverb S verb			12		1	
Haselnuss	130-500 cm	LS verbissen			6		1	
Rot-Holunder	130-500 cm	L unverb S verb	1					
Gesamtanzahl an Individuen			25	51	56	25	38	19

3_2_4 Hemmfaktoren

Tabelle 18: Erkennbare Hemmfaktoren auf die Verjüngung.

Fläche	Hemmfaktor
KI01	Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Im Bereich Hochsteg wurde keine Kadaververjüngung auf den Flächen festgestellt, da es sich meist um festes und trockenes Totholz handelte. Auch wurde die Verjüngung auf keinem Monitoringpunkt durch Fege- oder Schalspuren beeinflusst.

3_2_5 Einzelbäume

Tabelle 19: Einzelbaumaufnahme der Monitoringpunkte SC01 – SC06 und Volumsschätzung nach Denzin.

	KI01	KI03	KI04	KV03	KV04	KV05
V [m³]	0,02		0,06	0,03	0,21	0,15
V [m³ pro ha]	0,57		2,03	0,83	7,13	5,01
Berg-Ahorn, Stangenholz	1					
Berg-Ahorn, Baumholz 1 (schwaches Baumholz)						1
Berg-Ahorn, Baumholz 2 (starkes Baumholz)					1	
Fichte, Jugend						
Fichte, Stangenholz	2		1			1
Fichte, Baumholz 1 (schwaches Baumholz)	3			3	3	
Fichte, Baumholz 2 (starkes Baumholz)	2	1	1	1	2	1
Fichte, Starkholz 1						
Haselnuss, Jugend					36	
Lärche, Jugend						
Lärche, Baumholz 2 (starkes Baumholz)						
Lärche, Starkholz 1			1			1

3_2_6 Totholz

Tabelle 20: Totholzvolumen der Monitoringpunkte SC01 bis SC06 in vm³ je Hektar. Die Totholzergebnisse wurden in die Totholzvolumen-Klassen nach Carli (2009) eingeteilt: 0 = 0, 1 = > 0 und ≤ 25, 2 = >25 und ≤ 50, 3 = > 50 und ≤ 100, 4 = > 100 und ≤ 200, 5 > 200;

	KI01	KI03	KI04	KV03	KV04	KV05
Totholz Laufmeter [vm³ pro ha]	1	3	0	4	0	
Totholz liegend [vm³ pro ha]	263	337	500	275	495	799
Totholz Stöcke [vm³ pro ha]	41	7	90	43	72	14
Totholz stehend [vm³ pro ha]	267	22	37	82	133	268
Totholz Gesamt [vm³ pro ha]	571	370	627	404	700	1081
Totholz ohne stehendes Totholz [vm³ pro ha]	264	340	500	279	495	799
Klasse Gesamt	5	5	5	5	5	5
Klasse liegend	5	5	5	5	5	5

3_3 Vegetationserhebung

Tabelle 21: Vegetationstabelle inklusive Zuteilung der Pflanzengesellschaften aller Monitoringpunkte im Bereich Scheuchegg und Hochsteg.. BS1 = Baumschicht 1, BS2 = Baumschicht 2, SS = Strauchschicht, KS = Krautschicht, JUV = Keimlinge, 1 = Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum), 2 = Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum), 3 = Hangwald (Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani) Ausprägung – Fichtenforst, 4 = Fichtenforst, Hangwald, Schlagfluren;

Artname	Schicht	SC01	SC02	SC04	SC03	SC05	SC06	KI01	KV05	KI03	KI04	KV03	KV04
		1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	4
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	BS1					+		1					1
<i>Larix decidua</i> (ssp. <i>decidua</i>) (Lärche)	BS1			-	1	1			1		-		
<i>Picea abies</i> (Fichte)	BS1					1							
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	BS2								1				
<i>Corylus avellana</i> (Gemeine Haselnuss)	BS2												+
<i>Picea abies</i> (Fichte)	BS2								1	+		1	+
<i>Picea abies</i> (Fichte)	BS3									-			
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	SS				+	1	1	2b	2a		+	1	1
<i>Corylus avellana</i> (Gemeine Haselnuss)	SS										2b		2a
<i>Fagus sylvatica</i> (Rotbuche)	SS												+
<i>Fraxinus excelsior</i> (Gemeine Esche)	SS										2a	+	
<i>Larix decidua</i> (ssp. <i>decidua</i>) (Lärche)	SS		+										
<i>Picea abies</i> (Fichte)	SS	-	2a	+		1	1				2a		
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	SS			+	-								
<i>Lonicera nigra</i> (Schwarze Heckenkirsche)	SS							+					
<i>Lonicera xylosteum</i> (Gewöhnliche Heckenkirsche)	SS										+		
<i>Sambucus racemosa</i> (Roter Holunder)	SS							+	+				
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	KS			+	1	2a	2b	1	2a	1	1	2b	1
<i>Clematis vitalba</i> (Gemeine Waldrebe)	KS							+			2a	1	1
<i>Corylus avellana</i> (Gemeine Haselnuss)	KS								1				
<i>Fraxinus excelsior</i> (Gemeine Esche)	KS									1	1	2b	1
<i>Larix decidua</i> (ssp. <i>decidua</i>) (Lärche)	KS			+	1						+		
<i>Picea abies</i> (Fichte)	KS		+	+	+		+				+	+	
<i>Salix appendiculata</i> (s. str.) (Großblättrige Weide)	KS		-	+			+		+		+		
<i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder)	KS		-										
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	KS	+	1			+	+	+	+				
<i>Ulmus glabra</i> (Berg-Ulme)	KS							-			+	+	+

Artname	Schicht	SC01	SC02	SC04	SC03	SC05	SC06	KI01	KV05	KI03	KI04	KV03	KV04
<i>Daphne mezereum</i> (Seidelbast)	KS		+					+	+		+	+	
<i>Rosa pendulina</i> (Alpen-Rose)	KS		-										
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)	KS	3	2a	2a	4	2a	2b		2a	+	1		
<i>Sambucus racemosa</i> (Roter Holunder)	KS					+							
<i>Rubus saxatilis</i> (Felsen-Himbeere)	KS												+
<i>Vaccinium myrtillus</i> (Heidelbeere, Blaubeere)	KS	1	2b	+									
<i>Aconitum lycoctonum</i> (Gelber Eisenhut)	KS				1		+	1	1		+		+
<i>Aconitum variegatum</i> (s. str.) (Bunt-Eisenhut)	KS					+				1	+	+	+
<i>Actaea spicata</i> (Christophskraut)	KS						+						
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	KS	1	+	+	1			+					
<i>Adenostyles alpina</i> (Grüner Alpendost)	KS							1	1	1	1	1	1
<i>Aegopodium podagraria</i> (Giersch)	KS			+									
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	KS	2a	1										
<i>Ajuga pyramidalis</i> (Pyramiden-Günsel)	KS						+						
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Frauenmantel)	KS	+	+		+		+						
<i>Allium lusitanicum</i> (Berg-Lauch)	KS							-					
<i>Anemone nemorosa</i> (Busch-Windröschen)	KS												+
<i>Angelica sylvestris</i> (Wald-Engelwurz)	KS					+		+					
<i>Aquilegia vulgaris</i> (Gewöhnliche Akelei)	KS					+							
<i>Arabidopsis arenosa</i> (Sand-Schaumkresse)	KS								+				
<i>Aruncus dioicus</i> (Geißbart)	KS								+				1
<i>Asarum europaeum</i> (Haselwurz)	KS									+	+	+	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i> (Mauerraute)	KS							-		+			
<i>Asplenium scolopendrium</i> (ssp. <i>scolopendrium</i>) (Hirschwurze)	KS							-					
<i>Asplenium trichomanes</i> (Braunstieliger Streifenfarn)	KS									+		+	
<i>Asplenium viride</i> (Grünstieliger Streifenfarn)	KS		+					-	+		+		
<i>Astrantia major</i> (Große Sterndolde)	KS			+									
<i>Athyrium distentifolium</i> (Gebirgs-Frauenfarn)	KS	2a	2a	2a	1	5	2b	1	+		2a	1	+
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn)	KS	2a		4	1		2b	1	2a		2a	1	
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest)	KS					+							
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (ssp. <i>sylvaticum</i>) (Wald-Zwenke)	KS							1	2m	1	2m	1	2a
<i>Buphthalmum salicifolium</i> (Weidenblättr. Ochsenauge)	KS							+	1	1	+		
<i>Calamagrostis epigejos</i> (Land-Reitgras)	KS	+	1		1		2a	1		1		2a	
<i>Calamagrostis varia</i> (Berg-Reitgras)	KS	2b	2a	2a	1	+	1	1	2b	2b	2b	2b	3
<i>Campanula cochlearifolia</i> (Zwerg-Glockenblume)	KS							+	-		+		

Artname	Schicht	SC01	SC02	SC04	SC03	SC05	SC06	KI01	KV05	KI03	KI04	KV03	KV04
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	KS	+	+		+	+	+						
<i>Campanula trachelium</i> (Nesselblättrige Glockenblume)	KS							1	1			+	
<i>Cardamine trifolia</i> (Kleeblatt-Schaumkraut)	KS							+	1				+
<i>Carduus defloratus</i> s. lat. (Berg-Distel)	KS		+							+			
<i>Carduus personata</i> (Berg-Distel)	KS	+		+	1	+	+						
<i>Carex alba</i> (Weiße Segge)	KS								1	2a	1	+	1
<i>Carex echinata</i> (Stern-Segge)	KS		+										
<i>Carex firma</i> (Polster-Segge)	KS							-					
<i>Carex leporina</i> (Hasen-Segge)	KS			1									
<i>Carex muricata</i> (s. str.) (Sparrige Segge)	KS					+	+						
<i>Carex nigra</i> (Braun-Segge)	KS		+										
<i>Carex pallescens</i> (Bleich-Segge)	KS			+	+								
<i>Carex sylvatica</i> (Wald-Segge)	KS		+	+	+	+	+						
<i>Cerastium fontanum</i> (s. str.) (Quellen-Hornkraut)	KS		+				+						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)	KS	2a	+	+	+	1	2b	3	1				
<i>Cirsium erisithales</i> (Kleb-Kratzdistel)	KS						+	1	1	1	1	1	1
<i>Cirsium oleraceum</i> (Kohl-Kratzdistel)	KS					1	+						
<i>Cirsium palustre</i> (Sumpf-Distel)	KS			+						+			
<i>Clinopodium vulgare</i> (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	KS			+	+	+				1			
<i>Coeloglossum viride</i> (Grüne Hohlzunge)	KS				-								
<i>Crepis paludosa</i> (Sumpf-Pippau)	KS	+											
<i>Cystopteris fragilis</i> (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarne)	KS		+					+			+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)	KS				+								
<i>Dactylorhiza maculata</i> s. lat. (Geflecktes Knabenkraut)	KS		+				1						
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Rasen-Schmiele)	KS		1	2a		+	+						
<i>Digitalis grandiflora</i> (Großblütiger Fingerhut)	KS			+		+	+	+	1	2a		+	
<i>Doronicum austriacum</i> (Österr. Gemswurz)	KS						1						
<i>Dryopteris carthusiana</i> (s. str.) (Kleiner Dornfarne)	KS			1					1				
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breitblättriger Wurmfarne)	KS		1	2a	1				1		1		+
<i>Elymus caninus</i> (Hunds-Quecke)	KS				1		+			1		1	+
<i>Epilobium alpestre</i> (Quirl-Weidenröschen)	KS	+	+			+							
<i>Epilobium angustifolium</i> (Schmalblättr. Weidenröschen)	KS		+				-						
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	KS	+	+	+	+		+	+				+	+
<i>Eupatorium cannabinum</i> (Kunigundenkraut, Wasserdost)	KS							1	1	2a	1	1	1
<i>Euphorbia amygdaloides</i> (Mandel-Wolfsmilch)	KS	+	+			+	+						

Artname	Schicht	SC01	SC02	SC04	SC03	SC05	SC06	KI01	KV05	KI03	KI04	KV03	KV04
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)	KS		+	+	1	+	+		1	1	1	1	+
<i>Galeobdolon montanum</i> (Goldnessel)	KS				+		+	+	1		1		
<i>Galeopsis speciosa</i> (Bunter Hohlzahn)	KS			+	+		+				+		+
<i>Galeopsis tetrahit</i> (Stechender Hohlzahn)	KS			+	+								
<i>Galium album</i> s. str. (Weißes Labkraut)	KS							+	+	+	+		+
<i>Galium anisophyllum</i> (Alpen-Labkraut)	KS		+										
<i>Galium sylvaticum</i> (Wald-Labkraut)	KS				+	+	+		1		+	+	+
<i>Gentiana asclepiadea</i> (Schwalbenwurz-Enzian)	KS			+			-	+	+		+	+	2a
<i>Gentiana bavarica</i> (s. str.) (Bayerischer Enzian)	KS						2m						
<i>Gentiana pannonica</i> (Ungarischer Enzian)	KS	+											
<i>Gentiana verna</i> (s. str.) (Frühlings-Enzian)	KS						+						
<i>Geranium robertianum</i> (s. str.) (Ruprechtskraut)	KS				+	+		+					
<i>Geum rivale</i> (Bach-Nelkenwurz)	KS						+						
<i>Gnaphalium norvegicum</i> (Norwegisches Ruhrkraut)	KS		+										
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> (Wald-Ruhrkraut)	KS			+									
<i>Gymnadenia conopsea</i> (s. lat) (Mücken-Händelwurz)	KS						+						
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (Eichenfarn)	KS		+	+			+		1				
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Ruprechtsfarn)	KS							1	+	1	1	1	1
<i>Helleborus niger</i> (Schwarze Nieswurz)	KS		+		+								
<i>Hepatica nobilis</i> (Leberblümchen)	KS								1	1	+	+	+
<i>Heracleum sphondylium</i> (Wiesen-Bärenklau)	KS					+							
<i>Hieracium murorum</i> (Wald-Habichtskraut)	KS	+	+	+									
<i>Homogyne alpina</i> (Alpen-Brandlätich)	KS		+										
<i>Hypericum maculatum</i> (s. str.) (Kanten-Hartheu)	KS	+	+	+	+	+	+						
<i>Impatiens noli-tangere</i> (Echtes Springkraut)	KS						+						
<i>Juncus filiformis</i> (Faden-Simse)	KS			+									
<i>Kernera saxatilis</i> (Kugelschötchen)	KS							-					
<i>Knautia maxima</i> (Wald-Witwenblume)	KS					+							
<i>Lactuca alpina</i> (Alpen-Milchlattich)	KS			+			1						
<i>Lactuca muralis</i> (Mauerlattich)	KS								+				
<i>Lactuca muralis</i> (Mauerlattich)	KS		+		+	1	+	+		+		+	
<i>Lamium album</i> (Weiße Taubnessel)	KS				+								
<i>Lamium maculatum</i> (Gefleckte Taubnessel)	KS					1	+						
<i>Laserpitium latifolium</i> (Breitblättriges Laserkraut)	KS								1				
<i>Lilium martagon</i> (Türkenbund-Lilie)	KS				+	+							

Artname	Schicht	SC01	SC02	SC04	SC03	SC05	SC06	KI01	KV05	KI03	KI04	KV03	KV04
<i>Linum catharticum</i> (Purgier-Lein)	KS						-						
<i>Luzula forsteri</i> (ssp. <i>forsteri</i>) (Forster's Hainsimse)	KS					+							
<i>Luzula multiflora</i> s. str. (Vielblütige Hainsimse)	KS		+	+									
<i>Luzula sylvatica</i> (s. lat.) (Wald-Hainsimse)	KS	+	+	+									
<i>Lycopodium annotinum</i> (Schlangen-Bärlapp)	KS		+	+									
<i>Lysimachia nemorum</i> (Hain-Gilbweiderich)	KS			+	+	1				+		+	
<i>Maianthemum bifolium</i> (Zweiblättrige Schattenblume)	KS							+			+	+	+
<i>Melica nutans</i> (Nickendes Perlgras)	KS					+			1	1	1	1	1
<i>Mercurialis perennis</i> (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	KS				1	1	1	1	1	+			+
<i>Milium effusum</i> (Fluttergras)	KS						+						
<i>Moehringia muscosa</i> (Moos-Nabelmiere)	KS							+	+				
<i>Myosotis nemorosa</i> (Hain-Vergißmeinnicht)	KS				+		+						
<i>Myosotis sylvatica</i> (s. str.) (Wald-Vergißmeinnicht)	KS					+							
<i>Nardus stricta</i> (Borstgras)	KS		+										
<i>Origanum vulgare</i> (s. str.) (Gemeiner Dost)	KS									1	+	+	
<i>Oxalis acetosella</i> (Gewöhnlicher Sauerklee)	KS	+	+	+	+	+		1	+			+	+
<i>Paris quadrifolia</i> (Einbeere)	KS				+	+	+	+	+				+
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt)	KS						+						
<i>Petasites albus</i> (Weiße Pestwurz)	KS			+			+						
<i>Petasites paradoxus</i> (Alpen-Pestwurz)	KS						+				1		
<i>Peucedanum ostruthium</i> (Meisterwurz)	KS		1										
<i>Phegopteris connectilis</i> (Buchenfarn)	KS		+	1				+	+		1	+	+
<i>Phleum hirsutum</i> (Rauhhaariges Lieschgras)	KS	+	+	+									
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)	KS												+
<i>Poa hybrida</i> (Bastard-Rispengras)	KS	1		2m	1	1							
<i>Poa nemoralis</i> (Hain-Rispengras)	KS					+	2a						
<i>Polygonatum verticillatum</i> (Quirl-Salomonsiegel)	KS				+	+							
<i>Polypodium vulgare</i> s. str. (Gewöhnlicher Tüpfelfarn)	KS								+		+		+
<i>Polystichum aculeatum</i> (s. str.) (Gewöhnlicher Schildfarn)	KS								1				+
<i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen-Schildfarn)	KS		+	+									
<i>Potentilla erecta</i> (Tornentill, Blutwurz)	KS			+									
<i>Prenanthes purpurea</i> (Purpurlattich)	KS								1		+		+
<i>Primula auricula</i> (Alpen-Aurikel)	KS							-					
<i>Primula elatior</i> (s. str.) (Hohe Schlüsselblume)	KS			+	+		+						
<i>Prunella vulgaris</i> (Gewöhnliche Brunelle)	KS			+			+						

Artname	Schicht	SC01	SC02	SC04	SC03	SC05	SC06	KI01	KV05	KI03	KI04	KV03	KV04
<i>Ranunculus acris</i> (s. lat.) (Scharfer Hahnenfuß)	KS					+							
<i>Ranunculus lanuginosus</i> (Woll-Hahnenfuß)	KS	+	+		1		1						
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)	KS						+		+				
<i>Rumex alpestris</i> (Berg-Sauerampfer)	KS	+	+	+	+	+							
<i>Rumex alpinus</i> (Alpen-Ampfer)	KS	1		+		+							
<i>Salvia glutinosa</i> (Kleb-Salbei)	KS							2a	1	3	2a	2b	2b
<i>Saxifraga rotundifolia</i> (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	KS		+	+	+	+	1						
<i>Scabiosa columbaria</i> (s. str.) (Tauben-Skabiose)	KS										-		
<i>Scrophularia nodosa</i> (Knoten-Braunwurz)	KS			+			-			+			+
<i>Senecio nemorensis</i> s. lat. (Hain-Greiskraut)	KS			1					1				
<i>Senecio ovatus</i> (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	KS	2a	2a		2a	1	2a	1		+			1
<i>Sesleria caerulea</i> (s. str.) (Kalk-Blaugras)	KS							+			+	+	
<i>Silene dioica</i> (Rote Nachtkelke)	KS	+		+	+	+							
<i>Solidago virgaurea</i> (Echte Goldrute)	KS		+		+	+	+		1				
<i>Stellaria nemorum</i> s. str. (Wald-Sternmiere)	KS	+											
<i>Teucrium chamaedrys</i> (ssp. chamaedrys) (Echter Gamander)	KS										+		
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> (Akelei-Wiesenraute)	KS							-	+				
<i>Thelypteris limbosperma</i> (Bergfarn)	KS		2a	+				1	2b				
<i>Trifolium pratense</i> (Rot-Klee)	KS						+						
<i>Trifolium repens</i> (ssp. repens) (Weiß-Klee)	KS			+			+						
<i>Urtica dioica</i> (Gewöhnliche Brennnessel)	KS	+		+	+	+	+	+					
<i>Valeriana officinalis</i> s. lat. (Echter Baldrian)	KS						-	1					
<i>Valeriana saxatilis</i> (Felsen-Baldrian)	KS							-					
<i>Veratrum album</i> (s. lat.) (Weißer Germer)	KS	+	+	+	-	+							
<i>Veronica chamaedrys</i> (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)	KS		+	+	1		+						
<i>Veronica officinalis</i> (Echter Ehrenpreis)	KS						+						
<i>Veronica urticifolia</i> (Nesselblättriger Ehrenpreis)	KS							1	+	+	+	+	+
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> (ssp. hirundinaria) (Schwalbenwurz)	KS									+		+	
<i>Viola biflora</i> (Zweiblütiges Veilchen)	KS	+	+			1	+						
<i>Viola reichenbachiana</i> (Wald-Veilchen)	KS			+	+			+	+		+	+	1
<i>Viola riviniana</i> (Hain-Veilchen)	KS								1				
<i>Picea abies</i> (Fichte)	JUV							+					

4 ZUSAMMENFASSUNG

Durch den erhöhten Lichtgenuss nach der Käferkalamität kommt es zu einer Erhöhung der Bodentemperatur und Prozesse wie Nitrifizierung und Mineralisierung laufen verstärkt ab. Größere Mengen an pflanzenverfügbarem Stickstoff werden durch den Abbau von Humus und organischer Substanz freigesetzt (Weis et al., 2009). Dies fördert das Wachstum von konkurrenzstarken, wüchsigen Arten wie Bergfarn (*Thelypteris limbosperma*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Alpenmilchlattich (*Cicerbita alpina*) oder Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*). Diese Kahlschlagvegetation spielt jedoch eine wichtige Rolle, da sie die Auswaschung von Nährstoffen nach Ereignissen wie Kahlschlägen oder Kalamitäten limitiert. Auch schützt sie den Boden gegen Erosion. In strauchreichen Beständen kommt es zu einem raschen Humusabbau (Weis et al., 2009).

Auf den großflächig waldfreien Flächen am Untersuchungsstandort „Scheuchegg“ konnten diese typischen, sehr wüchsigen Gesellschaften beobachtet werden. Farne, Hochstauden und Himbeerstauden dominieren in etwa 100 cm bis 120 cm hohen dichten Beständen die Krautschicht. Grasartige Pflanzen nehmen durchwegs ein Drittel der Deckung in der Krautschicht ein. Diese Dominanz an krautigen Pflanzen stellt ein Verjüngungshemmnis dar, was sich in der geringen Zahl an Jungpflanzen auf den Verjüngungstransekten deutlich zeigt.

Die wüchsige Krautschicht hat allerdings auch einen positiven Effekt auf die Verjüngung, da die aufkommenden Gehölze vor dem Wild geschützt werden. Nur etwa 50% der Jungpflanzen weisen Verbissspuren auf.

Eine ähnliche Barrierewirkung gegen Wildverbiss wie eine dichte Krautschicht kann auch eine große Menge an liegendem Totholz haben, was auf den Untersuchungsflächen Hochsteg N und Hochsteg S der Fall ist. Hier weisen immerhin zwei Drittel der Jungbäume Verbissspuren auf.

5 FOTODOKUMENTATION SCHEUCHEGG



Abbildung 6: Fotopunkt 2 – Fotorichtung 350°



Abbildung 7: Fotopunkt 2 – Fotorichtung 245°



Abbildung 8: Fotopunkt 3 – Fotorichtung 285°



Abbildung 9: Fotopunkt 3 – Fotorichtung 355°



Abbildung 10: Fotopunkt 3 – Fotorichtung 22°



Abbildung 12: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 12°



Abbildung 11: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 310°



Abbildung 13: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 50°



Abbildung 14: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 130°



Abbildung 15: Fotopunkt 4 – Fotorichtung 298°



Abbildung 16: Fotopunkt 5 – Fotorichtung 275 - 35°



Abbildung 17: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 285°



Abbildung 18: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 235°



Abbildung 20: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 285°



Abbildung 19: Fotopunkt 6 – Fotorichtung 290°



Abbildung 21: Fotopunkt 7 – Fotorichtung 210



Abbildung 22: Fotopunkt 7 – Fotorichtung 210°



Abbildung 24: Fotopunkt 8 – verbliebenes liegendes Totholz



Abbildung 23: Fotopunkt 7 – Fotorichtung 345°



Abbildung 25: Fotopunkt 8 – Fotorichtung 245°



Abbildung 26: Fotopunkt 9 – Fotorichtung 105°



Abbildung 28: Fotopunkt 10 – Fotorichtung 130°



Abbildung 27: Fotopunkt 9 – Fotorichtung 190°



Abbildung 29: Fotopunkt 10 – Fotorichtung 132°

6 LITERATURVERZEICHNIS

- Braun-Blanquet, J. (1964). *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Springer Verlag.
- Carli, A. (2012). *Vegetation und Verjüngung von Freiflächen am Scheuchegg (Nationalpark Gesäuse)* [Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH Fachbereich Naturschutz und Naturraum].
- Carli, A., Haseke, H., & Kreiner, D. (2011). *Dokumentation von Umwandlungsflächen Neuwegwald im Rahmen von LIFE-Gesäuse* [Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH Fachbe].
- Carli, A., & Kreiner, D. (2009). *Waldinventur Nationalpark Gesäuse 2006-2009* (p. 126).
- Carli, A., Kreiner, D., Stangl, J., & Zimmermann, T. (2011). *Vegetation und Verjüngung nach Störungsereignissen (Windwurf, Borkenkäferbefall) in Fichten-Altersklassenbeständen im Nationalpark Gesäuse*. (p. 44) [Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH Fachbe].
- Ellenberg, H. (1996). *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*. Eugen Ulmer Verlag.
- Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W., & Paulissen, D. (1991). Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica*, 18, 248.
- Fischer, M., Oswald, K., & Adler, W. (2008). *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol*. 3. Auflage.
- Grabherr, G., & Mucina, L. (1993). Die Pflanzengesellschaft Österreichs. Teil II Natürliche waldfreie Vegetation. In *Feddes Repert* (Vol. 107).
- Hill, M. O. (1979). TWINSpan—A Fortran Program for Arranging Multivariate Data in an Ordered Two-way Table by Classification of The Individuals and Attributes. In *Section of Ecology and Systematica*. Cornell University.
- Karrer, G. (1992). *Vegetationsökologische Analysen, in: Österreichische Waldbodenzustandsinventur, Ergebnisse* (168/II/1992; Mitteilungen Der FBVA, pp. 193–242).
- Karrer, G., & Kilian, W. (1990). *Standorte und Waldgesellschaften im Leithagebirge. Revier Sommerein* (Mitteilung No. 165; pp. 1–244). Forstliche Bundesversuchsanstalt.
- Keller, M. (2005). *Schweizerisches Landesforstinventar: Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004-2007*. Eidg. Forschungsanstalt WSL. <https://books.google.at/books?id=e3EntwAACAAJ>
- Mucina, L., Grabherr, G., & Ellmauer, T. (1993). *Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 1*. Gustav Fischer Verlag.
- Reichert, G., & Wilmanns, O. (1973). *Vegetationsgeographie*. Westermann.
- Steiner, H., Oettel, J., Langmaier, M., Lipp, S., Frank, G., & Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, N. und L. (2019). *Anleitung zur Wiederholungsaufnahme in Naturwaldreservaten*. BFW. <https://books.google.at/books?id=thhLygEACAAJ>
- Tichý, L. (2002). JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*, 13(3), 451–453. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2002.tb02069.x>
- Weis, W., Huber, C., & Göttlein, A. (2009). Waldverjüngung und Wasserqualität. *LWF Aktuell*, 66, 9–12.
- Willner, W., Drescher, A., Grabherr, G., Eichberger, C., Exner, A., Franz, W. R., Grabner, S., Heiselmayer, P., Karner, P., Steiner, G. M., & others. (2007). *Die Wälder und Gebüsche Österreichs: Ein Bestimmungswerk mit Tabellen—Textband und Tabellenband*. Spektrum Akademischer Verlag.

7 ANHANG

7.1 Verjüngung in Hektar

Tabelle 22: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Monitoringpunkten Scheuchegg in Individuen je Hektar. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;

Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
Berg-Ahorn	Keimlinge	LS unverbissen					641	
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen			641			1.282
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen					4.487	
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen			4.487		1.282	
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS unverbissen					2.564	
Berg-Ahorn	50-130 cm	L unverb S verb					641	
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS verbissen			2.564		5.769	5.128
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS unverbissen					641	
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb					641	3.205
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen			641			
Eberesche	30-50 cm	LS verbissen		3.846				
Eberesche	50-130 cm	LS unverbissen	641					
Eberesche	50-130 cm	LS verbissen	2.564	9.615				641
Eberesche	130-500 cm	LS verbissen		3.205				
Fichte	Keimlinge	LS unverbissen					1.282	
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen			641		641	641
Fichte	30-50 cm	LS verbissen		641				
Fichte	50-130 cm	LS unverbissen					641	1.923
Fichte	50-130 cm	L unverb S verb		641				
Fichte	50-130 cm	LS verbissen		641				
Fichte	130-500 cm	LS unverbissen					1.923	
Fichte	130-500 cm	LS verbissen		1.282				
Großblatt-Weide	50-130 cm	LS verbissen				641		641
Lärche	30-50 cm	L unverb S verb			641			
Lärche	30-50 cm	LS verbissen	641					
Lärche	50-130 cm	L unverb S verb			641			
Lärche	130-500 cm	LS unverbissen					641	
Gesamtanzahl an Individuen je Hektar			3.846	19.872	10.256	641	21.795	13.462

Tabelle 23: Erhebung der Verjüngung und des Verbiss auf den Monitoringpunkten Hochsteg in Individuen je Fläche. L =Leittrieb, S = Seitentrieb, verb. = verbissen, unverb. = unverbissen;

Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	KI01	KI03	KI04	KV03	KV04	KV05
Berg-Ahorn	< 10 cm	LS unverbissen						1.282
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen		1.282				3.846
Berg-Ahorn	10-30 cm	L unverb S verb		641				
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS verbissen		1.923		1.923	641	
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen	1.923					641
Berg-Ahorn	30-50 cm	L unverb S verb				641		
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	2.564	5.769	3.846	1.282	1.282	
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS unverbissen	3.205					
Berg-Ahorn	50-130 cm	L unverb S verb	641	1.282		641		1.282
Berg-Ahorn	50-130 cm	LS verbissen	1.923	4.487	8.333	3.205	3.846	2.564
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb	1.282					641
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen		1.282	641	641	1.923	641
Berg-Ulme	30-50 cm	LS verbissen			641		641	
Eberesche	10-30 cm	LS verbissen		641			641	
Esche	< 10 cm	LS verbissen				641		
Esche	10-30 cm	LS unverbissen				1.923		
Esche	10-30 cm	LS verbissen			1.282	641	641	
Esche	30-50 cm	LS unverbissen			641			
Esche	30-50 cm	LS verbissen		1.282	641	1.923	1.923	
Esche	50-130 cm	L unverb S verb				641		
Esche	50-130 cm	LS verbissen		9.615	3.846	1.282	7.692	
Esche	130-500 cm	L unverb S verb		641				
Esche	130-500 cm	LS verbissen		1.282	3.205			
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	641					
Fichte	50-130 cm	LS unverbissen						641
Fichte	50-130 cm	L unverb S verb			641	641		
Fichte	50-130 cm	LS verbissen		641				

<i>Gehölzart</i>	<i>Höhenstufe</i>	<i>Verbiss</i>	<i>KI01</i>	<i>KI03</i>	<i>KI04</i>	<i>KV03</i>	<i>KV04</i>	<i>KV05</i>
<i>Fichte</i>	<i>130-500 cm</i>	<i>L unverb S verb</i>			641			
<i>Gewöhnlich-Heckenkirsche</i>	<i>10-30 cm</i>	<i>LS verbissen</i>	641					
<i>Gewöhnlich-Heckenkirsche</i>	<i>30-50 cm</i>	<i>LS unverbissen</i>	641					
<i>Gewöhnlich-Heckenkirsche</i>	<i>30-50 cm</i>	<i>LS verbissen</i>	1.282					
<i>Gewöhnlich-Heckenkirsche</i>	<i>50-130 cm</i>	<i>LS verbissen</i>					1.923	
<i>Großblatt-Weide</i>	<i>10-30 cm</i>	<i>LS unverbissen</i>						641
<i>Großblatt-Weide</i>	<i>50-130 cm</i>	<i>LS verbissen</i>	641					
<i>Haselnuss</i>	<i>30-50 cm</i>	<i>LS verbissen</i>					641	
<i>Haselnuss</i>	<i>50-130 cm</i>	<i>LS unverbissen</i>					1.282	
<i>Haselnuss</i>	<i>50-130 cm</i>	<i>L unverb S verb</i>		1.923				
<i>Haselnuss</i>	<i>130-500 cm</i>	<i>L unverb S verb</i>			7.692		641	
<i>Haselnuss</i>	<i>130-500 cm</i>	<i>LS verbissen</i>			3.846		641	
<i>Rot-Holunder</i>	<i>130-500 cm</i>	<i>L unverb S verb</i>	641					
<i>Gesamtanzahl an Individuen je Hektar</i>			<i>16.026</i>	<i>32.692</i>	<i>35.897</i>	<i>16.026</i>	<i>24.359</i>	<i>12.179</i>

7_2 Azimut der Transekte

Tabelle 24: Fotoazimut der Transekte in Grad vom Mittelpunkt aus gesehen.

Scheuchegg			Hochsteg		
Monitoringpunkt	Transekt	Azimut [°]	Monitoringpunkt	Transekt	Azimut [°]
SC02	Transekt hangabwärts	275	KI01	Transekt hangabwärts	340
SC02	Transekt hangaufwärts	95	KI01	Transekt hangaufwärts	160
SC02	Transekt rechts	185	KI01	Transekt nach rechts	250
SC02	Transekt links	5	KI01	Transekt links	50
SC03	Transekt hangaufwärts	290	KI03	Transekt hangabwärts	170
SC03	Transekt hangabwärts	110	KI03	Transekt hangaufwärts	350
SC03	Transekt rechts	200	KI03	Transekt nach rechts	80
SC03	Transekt links	20	KI03	Transekt nach links	260
SC04	Transekt hangabwärts	289	KI04	Transekt hangabwärts	125
SC04	Transekt hangaufwärts	109	KI04	Transekt hangaufwärts	305
SC04	Transekt links	199	KI04	Transekt nach links	215
SC04	Transekt rechts	19	KI04	Transekt nach rechts	35
SC05	Transekt hangabwärts	285	KV03	Transekt hangabwärts	120
SC05	Transekt hangaufwärts	105	KV03	Transekt hangaufwärts	300
SC05	Transekt rechts	215	KV03	Transekt nach rechts	30
SC05	Transekt links	35	KV03	Transekt nach links	210
SC06	Transekt hangabwärts	320	KV04	Transekt hangabwärts	134
SC06	Transekt hangaufwärts	140	KV04	Transekt hangaufwärts	314
SC06	Transekt nach rechts	230	KV04	Transekt rechts	44
SC06	Transekt nach links	50	KV04	Transekt links	224
			KV05	Transekt hangabwärts	305
			KV05	Transekt hangaufwärts	125
			KV05	Transekt rechts	225
			KV05	Transekt links	45

7_3 Kartenanhang



Abbildung 30: Darstellung des Untersuchungsgebietes Scheuchegg im Jahr 2020.



Abbildung 31: Erhobene Fotopunkte im Bereich Scheuchegg-Alm.

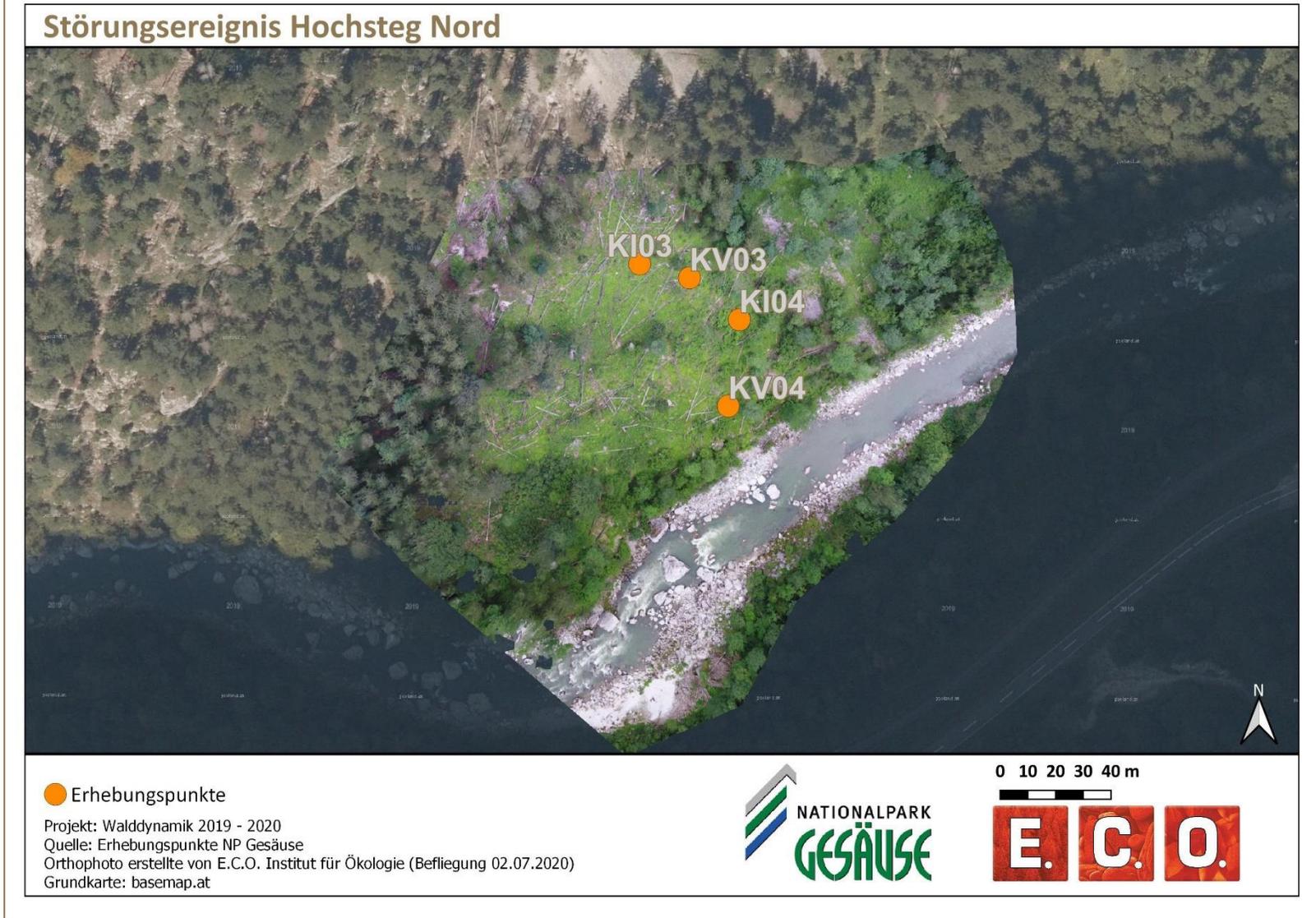


Abbildung 32: Darstellung des Untersuchungsgebietes Hochsteg Nord im Jahr 2020

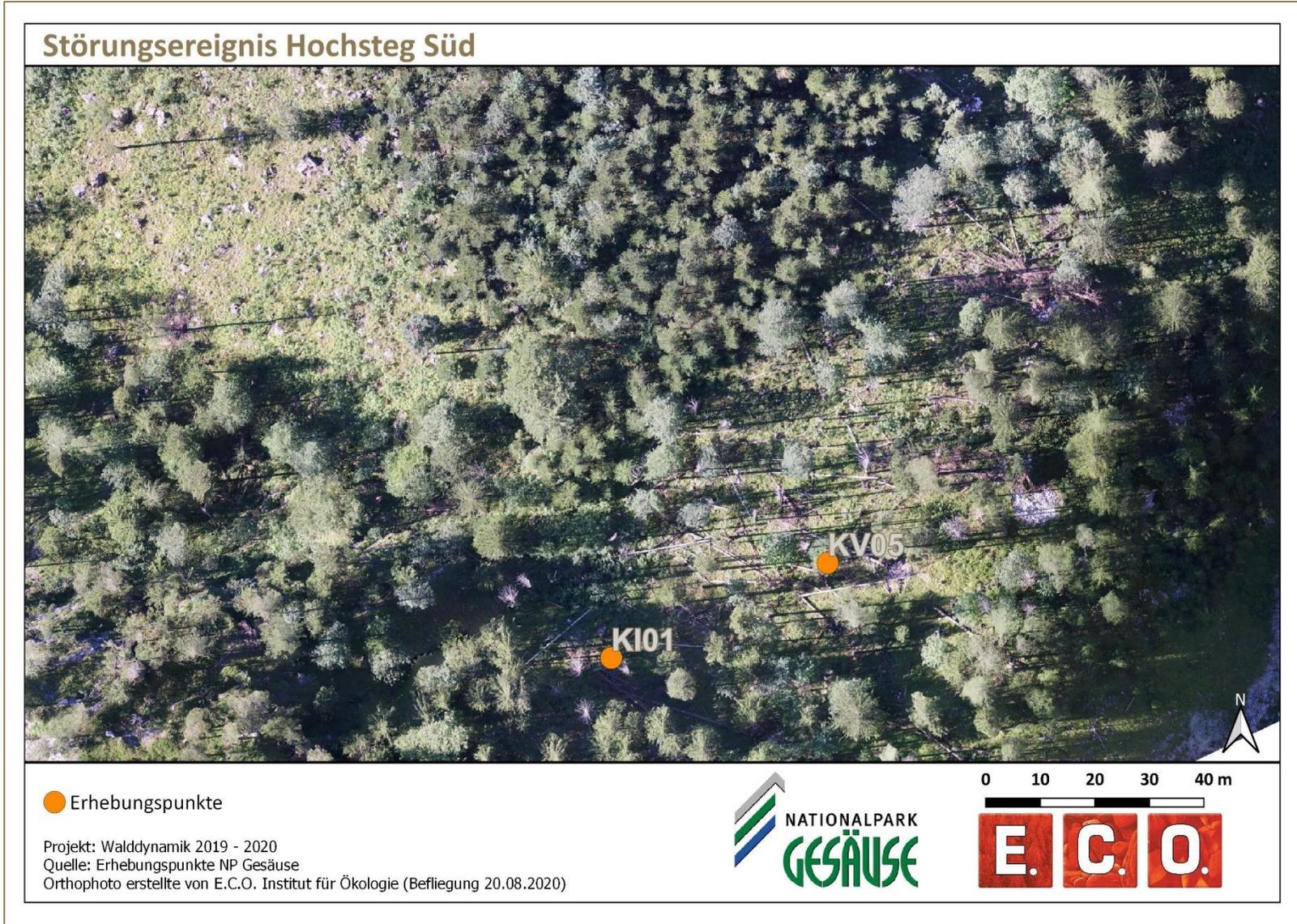


Abbildung 33: Darstellung des Untersuchungsgebietes Hochsteg Süd im Jahr 2020

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** K101
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 20.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 701 **Inklination [°]:** 33
X-Koordinate: 476056.401 **Y-Koordinate:** 5270417.7

Standortseinheit: der oberen Buchenstufe – Adenostylo glabrae-Fagetum helleboretosum nigri

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 28

Sehr große Mengen an liegendem Totholz. Am Rand der Käferfläche stehen vielen Fichten, die durch den lebenden Bestand vor Windwurf geschützt sind. Die Verjüngung wird aufgrund der dominant auftretenden Hochstauden gehemmt.

Vegetationstyp: Hangwald (Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani) Ausprägung

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	3	Grasartige	5
B1+B2+B3+S	20	Krautige ohne Hochstauden	15
Baumschicht 1	3	Hochstauden	40
Baumschicht 2	0	Farne	10
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	3
Strauchschicht	17	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	8	Moose	15
		Gesamtdeckung	95
freier Fels, Felsblöcke			3
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	BS1	4		4	6		7	
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	2b	SS	4		4	6		7	
Lonicera nigra (Schwarze Heckenkirsche)	-r	+	SS	3	4	4	5	5	4
Sambucus racemosa (Roter Holunder)		+	SS	6	4	4	5	5	8
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	KS	4		4	6		7	
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut)	-r	1	KS	3	4	4	7	7	8
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	1	KS	6	3	4	6	8	4	
Allium lusitanicum (Berg-Lauch)	-r	-	KS	9		5	2	6	2
Angelica sylvestris (Wald-Engelwurz)		+	KS	7		4		8	

Asplenium ruta-muraria (Mauerraute)	-	KS	8	3	3	8	2		
Asplenium scolopendrium (ssp. scolopendrium) (Hirschzunge)	-	KS	4	5	2	5	8	4	
Asplenium viride (Grünstieliger Streifenfarn)	-r	-	KS	4	4	3	6	8	
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	1	KS	5	3	3	6	6	7	
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	1	KS	3		3	7		6	
Brachypodium sylvaticum (ssp. sylvaticum) (Wald-Zwenke)	1	KS	3	5	3	5	6	6	
Bupthalmum salicifolium (Weidenblättr. Ochsenauge)	-r	+	KS	8	4	4	8	3	
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)	1	KS	7	5	7			6	
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	1	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula cochleariifolia (Zwerg-Glockenblume)	-r	+	KS	8	3	4	7	3	
Campanula trachelium (Nesselblättrige Glockenblume)	1	KS	4		3	6	8	8	
Cardamine trifolia (Kleeblatt-Schaumkraut)	-r	+	KS	3	4	4	6	8	7
Carex firma (Polster-Segge)	-	KS	9	2	4	4	9	2	
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)	3	KS	6	3	4	8		7	
Cirsium erisithales (Kleb-Kratzdistel)	-r	1	KS	6	5	5	5	8	2
Clematis vitalba (Gemeine Waldrebe)	+	KS	7	6	3	5	7	7	
Cystopteris fragilis (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarn)	+	KS	5		3	7	8	4	
Daphne mezereum (Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
Eupatorium cannabinum (Kunigundenkraut, Wasserdost)	1	KS	7	5	3	7	7	8	
Galeobdolon montanum (Goldnessel)	+	KS	2	5	5	6	6	6	
Galium album s. str. (Weißes Labkraut)	+	KS	7		5		7	6	
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	+	KS	7		4	6	7	2
Geranium robertianum (s. str.) (Ruprechtskraut)	+	KS	5		3			7	
Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)	-r	1	KS	7	4	5	5	8	3
Kernera saxatilis (Kugelschötchen)	-r	-	KS	9	3	2	3	9	2
Lactuca muralis (Mauerlattich)	+	KS	4	6	2	5		6	
Maianthemum bifolium (Zweiblättrige Schattenblume)	+	KS	3		6	5	3	3	
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	1	KS	2		3		8	7	
Moehringia muscosa (Moos-Nabelmiere)	-r	+	KS	5	3	2	7	9	2
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	1	KS	1		3	5	4	6	
Paris quadrifolia (Einbeere)	+	KS	3		4	6	7	7	
Phegopteris connectilis (Buchenfarn)	+	KS	2	4	3	6	4	6	
Primula auricula (Alpen-Aurikel)	-	KS	8	3	4		8	2	
Salvia glutinosa (Kleb-Salbei)	2a	KS	4	5	4	6	7	7	
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	1	KS	7		4	5		8	
Sesleria caerulea (s. str.) (Kalk-Blaugras)	-r	+	KS	7	3	2	4	9	3
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6				4	
Thalictrum aquilegifolium (Akelei-Wiesenraute)	-r	-	KS	5		4	8	7	7

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Thelypteris limbosperma (Bergfarn)	1	KS	4	4	2	6	3	5
Ulmus glabra (Berg-Ulme)	-r	-	KS	4	5	3	6	7
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)	+	KS				6	7	8
Valeriana officinalis s. lat. (Echter Baldrian)	1	KS	7	6	5	8	7	5
Valeriana saxatilis (Felsen-Baldrian)	-	KS	8	2	4	4	9	2
Veronica urticifolia (Nesselblättriger Ehrenpreis)	-r	1	KS	3	4	4	5	7
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+	KS	4		4	5	7	6
Picea abies (Fichte)	+	JUV	5	3	6			

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.3
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	4.0
		Kontinentalitätszahl (K):	3.7
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.6
Gesamtartenzahl:	57	Reaktionszahl (R):	6.9
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	21	Stickstoffzahl (N):	5.3

Fotoazimut:	
Transekt hangabwärts	340
Transekt hangaufwärts	160
Transekt nach links	250
Transekt rechts	50

Verjüngung:	
Erhobene Fläche [m²]:	16

			Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:			15	9615
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	4	2564
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen	3	1923
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb	2	1282
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	1	641
Gewöhnlich-Heck	10-30 cm	LS verbissen	1	641
Gewöhnlich-Heck	30-50 cm	LS verbissen	2	1282
Gewöhnlich-Heck	30-50 cm	LS unverbissen	1	641
Rot-Holunder	130-500 cm	L unverb S verb	1	641

Hemmfaktor	
Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz	

Totholz/Einzelbäume:	
Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5

liegendes Totholz [m³/ha]:	264
Stöcke [m³/ha]:	41
stehendes Totholz [m³/ha]:	267
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	304
Gesamttotholz [m³/ha]:	571
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	1
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	0
Einzelbäume je Hektar:	267
Einzelbäume Aufnahme:	8
mittlerer BHD [cm]:	24

Totholz stehend:								
Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	35	4.45	81	10	0			
	Abbaugrad	Morschholz: weniger fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	12	6.3	142	7.5	95			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	44	6.3	144	24	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	26	9.3	181	30	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	26	7.6	220	35	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	13	4.8	244	7.5	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	20	6.8	259	22	5			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						

Totholz Stöcke:	5			
Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Fichte	34	1	2
Fichte	34.5	0.8	3
Fichte	44	2	2
Fichte	44	1.4	4
Fichte	48	3	2.5

Totholz liegt: 13

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	15	3	2				
Fichte	23	10	2				
Fichte	23	12.2	2				
Fichte	23	12.2	2				
Fichte	28	9	2				
Fichte	30	16	2		5		
Fichte	35	11.5	2				
Fichte	43	10	2				
Fichte	22	6.4	2.5				
Fichte	38	5.4	2.5				
Fichte	42	6	2.5		0		
Fichte	48	1.6	4				
NH	50	0.9	4.5				

Höhe der Baumschichten [m]:

B1 von - bis:	B2 von - bis:	B3 von - bis:
30 bis 20	20 bis 10	10 bis 5

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	BS	Vit. stark herabgesetzt
Berg-Ahorn	17	4.8	241	10	1	0



Aufnahmenummer KI01, 20.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** K103
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 19.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 582 **Inklination [°]:** 32
X-Koordinate: 476253.033 **Y-Koordinate:** 5270931.0

Standortseinheit: Schluchtwald Variante über Carbonatschutt – Phyllitido-Aceretum
Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe
Schichtigkeit: einschichtig
Schlussgrad: aufgelöst
Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 5

Viele der damals noch stehenden Dürrlinge sind mittlerweile umgebrochen und abgerutscht. Die Krautschicht wird von Klebrigem Salbei und Gräsern dominiert, Verjüngung ist in Strauch- und Krautschicht nur wenig vorhanden. Aufgrund der Lage am Geländerrücken und der dunklen Bodenauflage handelt es sich um einen trocken Standort. Mehrere große Steine und Felsbrocken befinden sich in der Fläche.

Vegetationstyp: Schlagfluren und Vorwaldgebüsche (Epilobietea angustifolii) Ausprägung zum Hangwald (Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	4	Grasartige	35
B1+B2+B3+S	3	Krautige ohne Hochstauden	15
Baumschicht 1	2	Hochstauden	60
Baumschicht 2	2	Farne	3
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	2
Strauchschicht	3	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	10	Moose	3
		Gesamtdeckung	98
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL DG S L T K F R N									
	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N	
Picea abies (Fichte)		+	BS2	5	3	6				
Picea abies (Fichte)		-	BS3	5	3	6				
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	KS	4		4	6		7		
Aconitum variegatum (s. str.) (Bunt-Eisenhut)	1	KS								
Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	1	KS	6	3	4	6	8	4		
Asarum europaeum (Haselwurz)		+	KS							
Asplenium ruta-muraria (Mauerraute)		+	KS	8		3	3	8	2	
Asplenium trichomanes (Braunstieliger Streifenfarn)		+	KS	5		3	5	3		

Brachypodium sylvaticum (ssp. sylvaticum) (Wald-Zwenke)	1	KS	3	5	3	5	6	6		
Bupthalmum salicifolium (Weidenblättr. Ochsenauge) -r	1	KS	8		4	4	8	3		
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)	1	KS	7	5	7			6		
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2b KS	7	3	4	5	8	3		
Carduus defloratus s. lat. (Berg-Distel)	-r	+	KS	7		4	4	8	4	
Carex alba (Weiße Segge)	-r	2a KS	5	5	7	4	8	2		
Cirsium erisithales (Kleb-Kratzdistel)	-r	1 KS	6	5	5	5	8	2		
Cirsium palustre (Sumpf-Distel)		+	KS	7	5	3	8	4	3	
Clinopodium vulgare (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	1	KS	7		3	4	7	3		
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	2a KS	7	4	4	5	5	5		
Elymus caninus (Hunds-Quecke)	1	KS	6	6	3	6	7	8		
Eupatorium cannabinum (Kunigundenkraut, Wasserdost)	2a	KS	7	5	3	7	7	8		
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6		
Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)	1	KS	4	5	3		7	7		
Galium album s. str. (Weißes Labkraut)		+	KS	7		5		7	6	
Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)	-r	1 KS	7	4	5	5	8	3		
Hepatica nobilis (Leberblümchen)	1	KS	4	6	4	4	7	5		
Lactuca muralis (Mauerlattich)		+	KS	4	6	2	5	6		
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)		+	KS	2	5	2	7	7	7	
Melica nutans (Nickendes Perlgras)	1	KS	4		3	4		3		
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)		+	KS	2		3		8	7	
Origanum vulgare (s. str.) (Gemeiner Dost)	1	KS	7		3	3	8	3		
Rubus idaeus (Himbeere)		+	KS	7				6		
Salvia glutinosa (Kleb-Salbei)	3	KS	4	5	4	6	7	7		
Scrophularia nodosa (Knoten-Braunwurz)		+	KS	4	5	3	6	6	7	
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)		+	KS	7		4	5	8		
Veronica urticifolia (Nesselblättriger Ehrenpreis)	-r	+	KS	3	4	4	5	7	7	
Vincetoxicum hirundinaria (ssp. hirundinaria) (Schwalbenwurz)		+	KS	6	5	5	3	7	3	

Aufnahme:

Aufnahmeform: Kreis
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 300

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.6
 Temperaturzahl (T): 4.6
 Kontinentalitätszahl (K): 4.0
 Feuchtezahl (F): 5.0
 Reaktionszahl (R): 7.1
 Stickstoffzahl (N): 5.0

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 36
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 8

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts: 170
 Transekt hangaufwärts: 350

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Transekt nach links 80
 Transekt nach rechts 260

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:		Individuen	Individuen [ha]	
		23	14744	
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS verbissen	3	1923
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen	2	1282
Berg-Ahorn	10-30 cm	L unverb S verb	1	641
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	9	5769
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	2	1282
Eberesche	10-30 cm	LS verbissen	1	641
Esche	30-50 cm	LS verbissen	2	1282
Esche	130-500 cm	LS verbissen	2	1282
Esche	130-500 cm	L unverb S verb	1	641

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	340
Stöcke [m³/ha]:	7
stehendes Totholz [m³/ha]:	22
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	348
Gesamttotholz [m³/ha]:	370

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:

Einzelbäume je Hektar:

Einzelbäume Aufnahme:

mittlerer BHD [cm]:

Totholz stehend:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	38	1	120	6	5			
	Abbaugrad	Morschholz: weniger fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
		Schaftbruch (z.B.:Lawine)						

Totholz Stöcke: 2

Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
---------	-----	------	-----------	-------------------

Fichte 32 1.7 2.5
 unbestimmbar 28 1.4 3

Totholz liegend: 24

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	20	20	2				
Fichte	14	3	2.5				
Fichte	17	5.8	2.5				
Fichte	19	4.2	2.5	true			
Fichte	21	3.7	2.5				
Fichte	22	3	2.5				
Fichte	23	12.9	2.5				
Fichte	30	10.9	2.5				
Fichte	40	20	2.5				0
Fichte	42	6.7	2.5				
Fichte	17	3.2	3				
Fichte	23	14.8	3				58
Fichte	28	14.8	3				
Fichte	22	6.5	3.5				
Fichte	52	1.9	3.5				
Fichte	13	6.8	4		0	0	
Fichte	20	7.6	4				
Fichte	23	6	4		20		
Fichte	26	0.8	4				
Fichte	33	0.6	4				
Fichte	34.5	1.3	4				
Fichte	37	7.8	4				
Fichte	19	3	4.5		4	4	
Fichte	38	2	5				



Aufnahmenummer KI03, 19.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** K104
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 19.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 553 **Inklination [°]:** 40
X-Koordinate: 476289.037 **Y-Koordinate:** 5270911.0

Standortseinheit: Schluchtwald Variante über Carbonatschutt – Phyllitido-Aceretum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 1 **Anzahl Spechtspuren:** 5

Borkenkäfer Fläche mit auffällig viel liegendem Totholz in unterschiedlichen Zersetzungstadien. Viel Verjüngung durch Hasel, Esche, Bergahorn und Fichte in Kraut- und Strauchschicht.

Vegetationstyp: Schlagfluren und Vorwaldgebüsche (Epilobietea angustifolii)

Beschreibung:

Eine einzelne Lärche (*Larix decidua*) befindet sich noch in der Baumschicht. Ansonsten dominieren jedoch Arten der Schlagfluren und Voralldgebüsche (*Epilobietea angustifolii*) wie *Eupatorium cannabinum*, *Calamagrostis varia*, *Salvia glutinosa* und *Fragaria vesca*. In der Strauchschicht kommen bereits *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior* und *Picea abies* auf was auf Sukzession in Richtung Bergahorn-Buchenwald (*Aceri-Fagetum*) deutet.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	5	Grasartige	35
B1+B2+B3+S	40	Krautige ohne Hochstauden	6
Baumschicht 1	5	Hochstauden	36
Baumschicht 2	0	Farne	20
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	10
Strauchschicht	39	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	10	Moose	5
		Gesamtdeckung	85

freier Fels, Felsblöcke	0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken	0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Larix decidua</i> (ssp. <i>decidua</i>) (Lärche)	-	BS1	8	6	4	3			
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	+	SS	4	4	6	7			
<i>Corylus avellana</i> (Gemeine Haselnuss)	2b	SS	6	5	3				
<i>Fraxinus excelsior</i> (Gemeine Esche)	2a	SS	4	5	3	7	7		
<i>Lonicera xylosteum</i> (Gewöhnliche Heckenkirsche)	+	SS	5	6	4	5	7	6	
<i>Picea abies</i> (Fichte)	2a	SS	5	3	6				

<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	1	KS	4	4	6	7			
<i>Aconitum lycoctonum</i> (Gelber Eisenhut)	-r	+	KS	3	4	4	7	7	8
<i>Aconitum variegatum</i> (s. str.) (Bunt-Eisenhut)		+	KS						
<i>Adenostyles alpina</i> (Grüner Alpendost)	1	KS	6	3	4	6	8	4	
<i>Asarum europaeum</i> (Haselwurz)		+	KS						
<i>Asplenium viride</i> (Grünstieliger Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
<i>Athyrium distentifolium</i> (Gebirgs-Frauenfarn)	2a	KS	5	3	3	6	6	7	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn)	2a	KS	3	3	7	6			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (ssp. <i>sylvaticum</i>) (Wald-Zwenke)	2m	KS	3	5	3	5	6	6	
<i>Buphthalmum salicifolium</i> (Weidenblättr. Ochsenauge)	-r	+	KS	8	4	4	8	3	
<i>Calamagrostis varia</i> (Berg-Reitgras)	-r	2b	KS	7	3	4	5	8	3
<i>Campanula cochleariifolia</i> (Zwerg-Glockenblume)	-r	+	KS	8	3	4	7	3	
<i>Carex alba</i> (Weiße Segge)	-r	1	KS	5	5	7	4	8	2
<i>Cirsium erisithales</i> (Kleb-Kratzdistel)	-r	1	KS	6	5	5	5	8	2
<i>Clematis vitalba</i> (Gemeine Waldrebe)	2a	KS	7	6	3	5	7	7	
<i>Cystopteris fragilis</i> (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarn)	+	KS	5	3	7	8	4		
<i>Daphne mezereum</i> (Seidelbast)	-r	+	KS	4	4	5	7	5	
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breitblättriger Wurmfarne)	1	KS	4	3	6	7			
<i>Eupatorium cannabinum</i> (Kunigundenkraut, Wasserost)	1	KS	7	5	3	7	7	8	
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)	1	KS	7	5	5	6			
<i>Fraxinus excelsior</i> (Gemeine Esche)	1	KS	4	5	3	7	7		
<i>Galeobdolon montanum</i> (Goldnessel)	1	KS	2	5	5	6	6	6	
<i>Galeopsis speciosa</i> (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
<i>Galium album</i> s. str. (Weißes Labkraut)	+	KS	7	5	7	6			
<i>Galium sylvaticum</i> (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6	5	
<i>Gentiana asclepiadea</i> (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	+	KS	7	4	6	7	2	
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Ruprechtsfarn)	-r	1	KS	7	4	5	5	8	3
<i>Hepatica nobilis</i> (Leberblümchen)	+	KS	4	6	4	4	7	5	
<i>Larix decidua</i> (ssp. <i>decidua</i>) (Lärche)	+	KS	8	6	4	3			
<i>Maianthemum bifolium</i> (Zweiblättrige Schattenblume)	+	KS	3	6	5	3	3		
<i>Melica nutans</i> (Nickendes Perlgras)	1	KS	4	3	4	3			
<i>Origanum vulgare</i> (s. str.) (Gemeiner Dost)	+	KS	7	3	3	8	3		
<i>Petasites paradoxus</i> (Alpen-Pestwurz)	-r	1	KS	8	3	4	6	8	3
<i>Phegopteris connectilis</i> (Buchenfarn)	1	KS	2	4	3	6	4	6	
<i>Picea abies</i> (Fichte)	+	KS	5	3	6				
<i>Polypodium vulgare</i> s. str. (Gewöhnlicher Tüpfelfarn)	+	KS	5	5	3	4	2	2	
<i>Prenanthes purpurea</i> (Purpurlattich)	+	KS	4	4	4	5	5	5	
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)	1	KS	7			6			
<i>Salix appendiculata</i> (s. str.) (Großblättrige Weide)	-r	+	KS	7	3	4	6	8	6
<i>Salvia glutinosa</i> (Kleb-Salbei)	2a	KS	4	5	4	6	7	7	
<i>Scabiosa columbaria</i> (s. str.) (Tauben-Skabiose)	3	-	KS	8	5	2	3	8	3

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Sesleria caerulea (s. str.) (Kalk-Blaugras)	-r + KS	7 3 2 4 9 3
Teucrium chamaedrys (ssp. chamaedrys) (Echter Gamander)	+ KS	7 6 4 2 8 1
Ulmus glabra (Berg-Ulme)	-r + KS	4 5 3 6 7 7
Veronica urticifolia (Nesselblättriger Ehrenpreis)	-r + KS	3 4 4 5 7 7
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+ KS	4 4 5 7 6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.4
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	4.4
		Kontinentalitätszahl (K):	4.0
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.2
Gesamtartenzahl:	52	Reaktionszahl (R):	6.9
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	16	Stickstoffzahl (N):	4.9

Fotoazimut:	
Transekt hangabwärts	125
Transekt hangaufwärts	305
Transekt nach links	35
Transekt nach rechts	215

Verjüngung:	
Erhobene Fläche [m²]:	16

		Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:		36	23077
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen
			Individuen [ha]
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	6 3846
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	1 641
Berg-Ulme	30-50 cm	LS verbissen	1 641
Esche	10-30 cm	LS verbissen	2 1282
Esche	30-50 cm	LS verbissen	1 641
Esche	30-50 cm	LS unverbissen	1 641
Esche	130-500 cm	LS verbissen	5 3205
Fichte	130-500 cm	L unverb S verb	1 641
Haselnuss	130-500 cm	LS verbissen	6 3846
Haselnuss	130-500 cm	L unverb S verb	12 7692

Totholz/Einzelbäume:	
Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	500
Stöcke [m³/ha]:	90

stehendes Totholz [m³/ha]:	37
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	590
Gesamttotholz [m³/ha]:	627
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	2
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	0
Einzelbäume je Hektar:	100
Einzelbäume Aufnahme:	3
mittlerer BHD [cm]:	37

Totholz stehend:								
Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	14	1.3	253	10	0			
	Abbaugrad	Morschholz: weniger fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	35	8.15	254	10	0			
	Abbaugrad	Morschholz: weniger fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
		Wipfelbruch (Schneebruch)						

Totholz Stöcke:	7			
Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	22	2.8	3	
Fichte	30	0.3	5	
Fichte	33	1.8	2.5	
Fichte	38	1.2	3.5	
Fichte	42	2.3	2.5	
Fichte	65	1.3	3.5	
Fichte	90	2.4	2.5	

Totholz liegend:	19						
Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Berg-Ahorn	36	2	3.5				
Fichte	20	5.7	3.5			6	
Fichte	21	12	3.5		3	4	
Fichte	22	6	3.5		5		
Fichte	25	2.8	3.5				
Fichte	25	20	3.5				
Fichte	25	5	4		6	8	
Fichte	28	14	4				
Fichte	38	18	4			8	
Fichte	45	13	4			8	
Fichte	55	4	4				

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Fichte	28	20	4.5		5
Fichte	30	5	4.5		
Fichte	32	17	4.5		
Fichte	35	6	4.5		15
Fichte	30	5	5	0	0
unbestimmbar	42	16	3.5		2
unbestimmbar	18	11	4.5	8	
unbestimmbar	19	11	4.5	3	9

Höhe der Baumschichten [m]:

B1 von - bis: B2 von - bis: B3 von - bis:

17 bis 11 11 bis 5

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	BS	Vit. stark herabgesetzt
Lärche	61	8.6	172	30	1	0



Aufnahmenummer KI04, 19.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** KV03
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 20.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 574 **Inklination [°]:** 47
X-Koordinate: 476271.035 **Y-Koordinate:** 5270926.0

Standortseinheit: Schluchtwald Variante über Carbonatschutt – Phyllitido-Aceretum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 28

Ebenfalls relativ totholzreiche Fläche. Ein paar vereinzelt Fichten mit ca 10 m höhe als Überhälter. Strauchschicht aus Esche, Bergahorn und Hasel mäßig gut entwickelt, dafür in Krautschicht viel Verjüngung. Ansonsten Hochstauden und grasreich.

Vegetationstyp: Schlagfluren und Vorwaldgebüsche (Epilobietea angustifolii)
 Ausprägung zum Hangwald (Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	3	Grasartige	35
B1+B2+B3+S	5	Krautige ohne Hochstauden	20
Baumschicht 1	3	Hochstauden	35
Baumschicht 2	0	Farne	5
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	2
Strauchschicht	3	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	35	Moose	2
Gesamtdeckung			85
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Picea abies (Fichte)	1	BS2	5	3	6				
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	SS	4	4	6	7			
Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)	+	SS	4	5	3	7	7		
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	2b	KS	4	4	6	7			
Aconitum variegatum (s. str.) (Bunt-Eisenhut)	+	KS							
Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	1	KS	6	3	4	6	8	4	
Asarum europaeum (Haselwurz)	+	KS							
Asplenium trichomanes (Braunstielliger Streifenfarn)	+	KS	5	3	5	3			
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	1	KS	5	3	3	6	6	7	

Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	1	KS	3	3	7	6			
Brachypodium sylvaticum (ssp. sylvaticum) (Wald-Zwenke)	1	KS	3	5	3	5	6	6	
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)	2a	KS	7	5	7			6	
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2b	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula trachelium (Nesselblättrige Glockenblume)	+	KS	4	3	6	8	8		
Carex alba (Weiße Segge)	-r	+	KS	5	5	7	4	8	2
Cirsium erisithales (Kleb-Kratzdistel)	-r	1	KS	6	5	5	5	8	2
Clematis vitalba (Gemeine Waldrebe)	1	KS	7	6	3	5	7	7	
Cystopteris fragilis (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarn)	+	KS	5	3	7	8	4		
Daphne mezereum (Seidelbast)	-r	+	KS	4	4	5	7	5	
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
Elymus caninus (Hunds-Quecke)	1	KS	6	6	3	6	7	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4	3	5	6	6		
Eupatorium cannabinum (Kunigundenkraut, Wasserdost)	1	KS	7	5	3	7	7	8	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	1	KS	7	5	5	6			
Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)	2b	KS	4	5	3	7	7		
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6	5	
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	+	KS	7	4	6	7	2	
Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)	-r	1	KS	7	4	5	5	8	3
Hepatica nobilis (Leberblümchen)	+	KS	4	6	4	4	7	5	
Lactuca muralis (Mauerlattich)	+	KS	4	6	2	5	6		
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7	7	
Maianthemum bifolium (Zweiblättrige Schattenblume)	+	KS	3	6	5	3	3		
Melica nutans (Nickendes Perlgras)	1	KS	4	3	4	3			
Origanum vulgare (s. str.) (Gemeiner Dost)	+	KS	7	3	3	8	3		
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1	3	5	4	6		
Phegopteris connectilis (Buchenfarn)	+	KS	2	4	3	6	4	6	
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6				
Salvia glutinosa (Kleb-Salbei)	2b	KS	4	5	4	6	7	7	
Sesleria caerulea (s. str.) (Kalk-Blaugras)	-r	+	KS	7	3	2	4	9	3
Ulmus glabra (Berg-Ulme)	-r	+	KS	4	5	3	6	7	7
Veronica urticifolia (Nesselblättriger Ehrenpreis)	-r	+	KS	3	4	4	5	7	7
Vincetoxicum hirundinaria (ssp. hirundinaria) (Schwalbenwurz)	+	KS	6	5	5	3	7	3	
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+	KS	4	4	5	7	6		

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	4.8
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	4.5
		Kontinentalitätszahl (K):	3.8
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.3
Gesamtartenzahl:	43	Reaktionszahl (R):	6.8
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	10	Stickstoffzahl (N):	5.3

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts	120
Transekt hangaufwärts	300
Transekt nach links	30
Transekt nach rechts	210

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:			Individuen	Individuen [ha]
			15	9615
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS verbissen	3	1923
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	2	1282
Berg-Ahorn	30-50 cm	L unverb S verb	1	641
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	1	641
Esche	verholzt <10 cm	LS verbissen	1	641
Esche	10-30 cm	LS verbissen	1	641
Esche	10-30 cm	LS unverbissen	3	1923
Esche	30-50 cm	LS verbissen	3	1923

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	279
Stöcke [m³/ha]:	43
stehendes Totholz [m³/ha]:	82
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	322
Gesamttotholz [m³/ha]:	404

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	1
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	0
Einzelbäume je Hektar:	133
Einzelbäume Aufnahme:	4
mittlerer BHD [cm]:	34

Totholz stehend:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	33	9.63	4	9	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	42.8	6.63	11	7.5	20			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	34	9.55	160	9	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						

Totholz Stöcke:

Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	18	1.4	4	
Fichte	27	2.8	3.5	
Fichte	27.5	1.8	4	
Fichte	29	2.2	2.5	
Fichte	40	0.8	4.5	
Fichte	49	3.3	2.5	
unbestimmbar	25	2.5	2	

Totholz liegend: 31

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	21	8.2	2				
Fichte	13	2	2.5				
Fichte	14	7.8	2.5	true			
Fichte	19	9	2.5				
Fichte	27	9.8	2.5				
Fichte	31	4.9	2.5				
Fichte	33	8	2.5				
Fichte	38	9.7	3				
Fichte	23	10	3.5				

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Fichte	24	4.7	3.5		
Fichte	26	1	3.5		
Fichte	26	2	3.5		
Fichte	28	7	3.5		
Fichte	28	1.6	3.5		
Fichte	30	2	3.5		
Fichte	19	1.27	4		
Fichte	21	1.4	4		
Fichte	24	1.8	4	10	
Fichte	24	1.8	4		
Fichte	26	1.2	4	0	
Fichte	26	1	4	5	
Fichte	28	7.8	4		
Fichte	28	5.6	4		
Fichte	38	3.6	4	0	
Fichte	38	9.2	4		
Fichte	13	0.8	4.5		
Fichte	17	7.8	4.5	5	5
Fichte	26	3.4	4.5	9	
Fichte	26	2	4.5		
Fichte	31	2	4.5		
Fichte	24	2.7	5	15	

Höhe der Baumschichten [m]:

B1 von - bis: **B2 von - bis:** **B3 von - bis:**
 12 bis 5 -

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	BS	Vit. stark herabgesetzt
Fichte	25	4.2	259	18	1	0



Aufnahmenummer KV03, 20.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** KV04
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 19.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 534 **Inklination [°]:** 36
X-Koordinate: 476285.035 **Y-Koordinate:** 5270880.0

Standortseinheit: Schluchtwald Variante über Carbonatschutt – Phyllitido-Aceretum
Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** wellig
Schichtigkeit: mehrschichtig-zweischichtig
Schlussgrad: aufgelöst
Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 8

Sehr totholzreicher, ehemals fichtendominierter Waldbestand direkt oberhalb der Enns. Neben einigen stehenden Dürrlingen finden sich zahlreichen liegende Stämme in unterschiedlichen Zersetzungsstadien. Die Krautschicht wird von Reitgras und Klebrigem Salbei geprägt, der Boden ist mittelgründig und gut wasserversorgt.

Vegetationstyp: Schlagfluren und Vorwaldgebüsche (Epilobietea angustifolii)
 Ausprägung mit Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	5	Grasartige	35
B1+B2+B3+S	18	Krautige ohne Hochstauden	15
Baumschicht 1	3	Hochstauden	35
Baumschicht 2	2	Farne	2
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	0
Strauchschicht	15	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	5	Moose	0
Gesamtdeckung			90
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	BS1	4		4	6		7	
Corylus avellana (Gemeine Haselnuss)	+	BS2	6	5	3				
Picea abies (Fichte)	+	BS2	5	3	6				
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	SS	4		4	6		7	
Corylus avellana (Gemeine Haselnuss)	2a	SS	6	5	3				
Fagus sylvatica (Rotbuche)	+	SS	3	5	2	5			
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	KS	4		4	6		7	
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut)	-r	+	KS	3	4	4	7	7	8
Aconitum variegatum (s. str.) (Bunt-Eisenhut)	+	KS							

Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	1	KS	6	3	4	6	8	4	
Anemone nemorosa (Busch-Windröschen)	+	KS			3	5			
Aruncus dioicus (Geißbart)	1	KS	4	5	4	6		8	
Asarum europaeum (Haselwurz)	+	KS							
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	+	KS	5	3	3	6	6	7	
Brachypodium sylvaticum (ssp. sylvaticum) (Wald-Zwenke)	2a	KS	3	5	3	5	6	6	
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	3	KS	7	3	4	5	8	3
Cardamine trifolia (Kleeblatt-Schaumkraut)	-r	+	KS	3	4	4	6	8	7
Carex alba (Weiße Segge)	-r	1	KS	5	5	7	4	8	2
Cirsium erisithales (Kleb-Kratzdistel)	-r	1	KS	6	5	5	5	8	2
Clematis vitalba (Gemeine Waldrebe)	1	KS	7	6	3	5	7	7	
Cystopteris fragilis (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarn)	+	KS	5		3	7	8	4	
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)	+	KS	4		3	6		7	
Elymus caninus (Hunds-Quecke)	+	KS	6	6	3	6	7	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
Eupatorium cannabinum (Kunigundenkraut, Wasserdost)	1	KS	7	5	3	7	7	8	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	+	KS	7		5	5		6	
Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)	1	KS	4	5	3		7	7	
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
Galium album s. str. (Weißes Labkraut)	+	KS	7		5		7	6	
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6	5	
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	2a	KS	7		4	6	7	2
Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)	-r	1	KS	7	4	5	5	8	3
Hepatica nobilis (Leberblümchen)	+	KS	4	6	4	4	7	5	
Maianthemum bifolium (Zweiblättrige Schattenblume)	+	KS	3		6	5	3	3	
Melica nutans (Nickendes Perlgras)	1	KS	4		3	4		3	
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	+	KS	2		3		8	7	
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1		3	5	4	6	
Paris quadrifolia (Einbeere)	+	KS	3		4	6	7	7	
Phegopteris connectilis (Buchenfarn)	+	KS	2	4	3	6	4	6	
Pimpinella major (Große Bibernelle)	+	KS	7	5	2	5	7	7	
Polypodium vulgare s. str. (Gewöhnlicher Tüpfelfarn)	+	KS	5	5	3	4	2	2	
Polystichum aculeatum (s. str.) (Gewöhnlicher Schildfarn)	-r	+	KS	3	6	2	6	6	7
Prenanthes purpurea (Purpurlattich)	+	KS	4	4	4	5	5	5	
Rubus saxatilis (Felsen-Himbeere)	-r	+	KS	7		7	6	7	4
Salvia glutinosa (Kleb-Salbei)	2b	KS	4	5	4	6	7	7	
Scrophularia nodosa (Knoten-Braunwurz)	+	KS	4	5	3	6	6	7	
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	1	KS	7		4	5		8	
Ulmus glabra (Berg-Ulme)	-r	+	KS	4	5	3	6	7	7
Veronica urticifolia (Nesselblättriger Ehrenpreis)	-r	+	KS	3	4	4	5	7	7

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen) 1 KS 4 4 5 7 6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	4.7
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	4.6
		Kontinentalitätszahl (K):	3.8
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.5
Gesamtartenzahl:	50	Reaktionszahl (R):	6.6
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	11	Stickstoffzahl (N):	5.8

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts	134
Transekt hangaufwärts	314
Transekt nach links	44
Transekt rechts	224

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:			Individuen	Individuen [ha]
			15	9615
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS verbissen	1	641
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	2	1282
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	3	1923
Berg-Ulme	30-50 cm	LS verbissen	1	641
Eberesche	10-30 cm	LS verbissen	1	641
Esche	10-30 cm	LS verbissen	1	641
Esche	30-50 cm	LS verbissen	3	1923
Haselnuss	30-50 cm	LS verbissen	1	641
Haselnuss	130-500 cm	LS verbissen	1	641
Haselnuss	130-500 cm	L unverb S verb	1	641

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	495
Stöcke [m³/ha]:	72
stehendes Totholz [m³/ha]:	133
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	567
Gesamttotholz [m³/ha]:	700

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	7
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	0
Einzelbäume je Hektar:	1400
Einzelbäume Aufnahme:	42
mittlerer BHD [cm]:	9

Totholz stehend:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	23.9	7.75	220	17	2			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	20	9.6	223	7	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	35.6	9.4	232	16	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	44		302	5.6	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	30	6.5	320	10	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						

Totholz Stöcke:

Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Berg-Ahorn	25.5	4.7	2.5	
Fichte	22	1	2.5	
Fichte	39	2.5	2	
Fichte	46	2.5	2.5	
Fichte	61	3.5	2.5	
unbestimmbar	33	1.65	2.5	

Totholz liegend: 25

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Berg-Ahorn	20	9	2				
Berg-Ahorn	17	5.5	2.5				1
Fichte	28	1.2	2				



Aufnahmenummer KV04, 19.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** KV05
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 30.07.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 701 **Inklination [°]:** 42
X-Koordinate: 476096.043 **Y-Koordinate:** 5270435.0

Standortseinheit: der oberen Buchenstufe – Adenostylo glabrae-Fagetum helleboretosum nigri

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** ausgeglichen

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: locker

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 4

Vegetationstyp: Hangwald (Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani) Ausprägung

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	9	Grasartige	30
B1+B2+B3+S	18	Krautige ohne Hochstauden	9
Baumschicht 1	2	Hochstauden	25
Baumschicht 2	7	Farne	25
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	5
Strauchschicht	15	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	10	Moose	0
		Gesamtdeckung	93
freier Fels, Felsblöcke			1
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	1	BS1	8			6	4		3
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	BS2	4			4	6		7
Picea abies (Fichte)	1	BS2	5	3	6				
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	2a	SS	4			4	6		7
Sambucus racemosa (Roter Holunder)	+	SS	6	4		4	5	5	8
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	2a	KS	4			4	6		7
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut)	-r	1	KS	3	4	4	7	7	8
Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	1	KS	6	3		4	6	8	4
Arabidopsis arenosa (Sand-Schaumkresse)	+	KS	9			4	4	6	2
Aruncus dioicus (Geißbart)	+	KS	4	5		4	6		8
Asplenium viride (Grünstieliger Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6		8
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	+	KS	5	3		3	6	6	7
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	2a	KS	3			3	7		6

Brachypodium sylvaticum (ssp. sylvaticum) (Wald-Zwenke)	2m	KS	3	5	3	5	6	6	
Bupthalmum salicifolium (Weidenblättr. Ochsenauge)	-r	1	KS	8		4	4	8	3
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2b	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula cochleariifolia (Zwerg-Glockenblume)	-r	-	KS	8	3	4	7		3
Campanula trachelium (Nesselblättrige Glockenblume)	1	KS	4		3	6	8	8	
Cardamine trifolia (Kleeblatt-Schaumkraut)	-r	1	KS	3	4	4	6	8	7
Carex alba (Weiße Segge)	-r	1	KS	5	5	7	4	8	2
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)	1	KS	6	3	4	8		7	
Cirsium erisithales (Kleb-Kratzdistel)	-r	1	KS	6	5	5	5	8	2
Corylus avellana (Gemeine Haselnuss)	1	KS	6	5	3				
Daphne mezereum (Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	1	KS	7	4	4	5	5	5
Dryopteris carthusiana (s. str.) (Kleiner Dornfarn)	-r	1	KS	5		3		4	3
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)	1	KS	4		3	6		7	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
Eupatorium cannabinum (Kunigundenkraut, Wasserdost)	1	KS	7	5	3	7	7	8	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6	
Galeobdolon montanum (Goldnessel)	1	KS	2	5	5	6	6	6	
Galium album s. str. (Weißes Labkraut)	+	KS	7		5		7	6	
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	1	KS	5	5	4	5	6	5	
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	+	KS	7		4	6	7	2
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)	1	KS	3	4	5	6	4	5	
Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)	-r	+	KS	7	4	5	5	8	3
Hepatica nobilis (Leberblümchen)	1	KS	4	6	4	4	7	5	
Lactuca muralis (Mauerlattich)	+	KS	4	6	2	5		6	
Laserpitium latifolium (Breitblättriges Laserkraut)	-r	1	KS	7	4	2	5	9	3
Melica nutans (Nickendes Perlgras)	1	KS	4		3	4		3	
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	1	KS	2		3		8	7	
Moehringia muscosa (Moos-Nabelmiere)	-r	+	KS	5	3	2	7	9	2
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1		3	5	4	6	
Paris quadrifolia (Einbeere)	+	KS	3		4	6	7	7	
Phegopteris connectilis (Buchenfarn)	+	KS	2	4	3	6	4	6	
Polypodium vulgare s. str. (Gewöhnlicher Tüpfelfarn)	+	KS	5	5	3	4	2	2	
Polystichum aculeatum (s. str.) (Gewöhnlicher Schildfarn)	-r	1	KS	3	6	2	6	6	7
Prenanthes purpurea (Purpurlattich)	1	KS	4	4	4	5	5	5	
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	+	KS	6		4	5	6		
Rubus idaeus (Himbeere)	2a	KS	7					6	
Salix appendiculata (s. str.) (Großblättrige Weide)	-r	+	KS	7	3	4	6	8	6
Salvia glutinosa (Kleb-Salbei)	1	KS	4	5	4	6	7	7	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Senecio nemorensis s. lat. (Hain-Greiskraut)	1	KS				
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)	1	KS	5		5	4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6		4
Thalictrum aquilegifolium (Akelei-Wiesenraute)	-r	+	KS	5	4	8 7 7
Thelypteris limbosperma (Bergfarn)	2b	KS	4	4	2	6 3 5
Veronica urticifolia (Nesselblättriger Ehrenpreis)	-r	+	KS	3	4	4 5 7 7
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+	KS	4		4	5 7 6
Viola riviniana (Hain-Veilchen)	1	KS	5		3	4 4

Aufnahme:

Aufnahmeform: Kreis
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 300

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 4.9
 Temperaturzahl (T): 4.2
 Kontinentalitätszahl (K): 3.8
 Feuchtezahl (F): 5.5
 Reaktionszahl (R): 6.4
 Stickstoffzahl (N): 5.3

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 60
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 20

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts: 305
 Transekt hangaufwärts: 125
 Transekt nach links: 225
 Transekt rechts: 45

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:			Individuen	Individuen [ha]
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	verholzt <10 cm	LS unverbissen	2	1282
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen	6	3846
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen	1	641
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	1	641
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb	1	641
Großblatt-Weide	10-30 cm	LS unverbissen	1	641

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz: flächig
 Methodik Einzelbaumaufnahme: flächig
 Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]: 300
 Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009: 5
 liegendes Totholz [m³/ha]: 799
 Stöcke [m³/ha]: 14

stehendes Totholz [m³/ha]: 268
 Gesamtotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]: 813
 Gesamtotholz [m³/ha]: 1081

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]: 5
 Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]: 0
 Einzelbäume je Hektar: 267
 Einzelbäume Aufnahme: 8
 mittlerer BHD [cm]: 33

Totholz stehend:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
NH	27.5	4.68	25	8	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
NH	22	1.3	70	28	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
NH	52.6	8	248	30	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
NH	7.7	3.8	311	5	80			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						

Totholz Stöcke:

Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
unbestimmbar	21	1.2	2	
unbestimmbar	27	1.3	2	
unbestimmbar	37	1.3	2.5	
unbestimmbar	38	1.4	2.5	

Totholz liegend: 25

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	12	4	2				
Fichte	22	8	2				
Fichte	22	7	2		20		
Fichte	23.5	8	2		0		
Fichte	25	19	2				
Fichte	25	12	2				
Fichte	27	18	2				

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Fichte	28	8	2		
Fichte	28	10	2		
Fichte	30	14	2		
Fichte	30	4	2		
Fichte	32	4	2		
Fichte	32	10	2		
Fichte	37	20	2		
Fichte	41	10	2		
Fichte	43	2.5	2		
Fichte	55	20	2		
Fichte	60	18	2		
NH	25	5	2		
NH	19	4	4.5		
NH	40	0.5	4.5		
NH	35	3.5	5	10	20
unbestimmbar	23	7	2.5		
unbestimmbar	47	8	4		
unbestimmbar	50	4.3	4.5		

Höhe der Baumschichten [m]:

B1 von - bis: **B2 von - bis:** **B3 von - bis:**

32 bis 21 21 bis 11 11 bis 5

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	BS	Vit. stark herabgesetzt
Fichte	16.8	6.73	65	10	2	0
Lärche	65	8.55	101	36	1	0
Fichte	43	10	193	28	1	0
anderes						
Baum hängt auf Ahorn unterhalb, zudem hat er mehrfache Rindenverletzungen aufgrund von umgefallenen Nachbarbäumen.						
Berg-Ahorn	25.4	6.1	210	30	1	0



Aufnahmenummer KV05, 30.07.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** SC01
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 18.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 1585 **Inklination [°]:** 25
X-Koordinate: 478668 **Y-Koordinate:** 5267377

Standortseinheit: Üppiger Hochstauden-Fichtenwald stauendnasse Variante – Equiseto-Abietetum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 4

Vegetationstyp: Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Grasartige	25
B1+B2+B3+S	0	Krautige ohne Hochstauden	5
Baumschicht 1	0	Hochstauden	30
Baumschicht 2	0	Farne	20
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	40
Strauchschicht	0	Heidelbeere, Preiselbeere	5
holzige < 1,3m	0	Moose	1
		Gesamtdeckung	99
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	Zeigerwerte										
	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N		
Picea abies (Fichte)	-		SS	5	3	6					
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	1	KS	6	3	2	6	8			
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)		2a	KS	7	3	4	4				
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)		+	KS	7	4	4	5	6	6		
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)		2a	KS	5	3	3	6	6	7		
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)		2a	KS	3	3	7	6				
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)		+	KS	7	5	7	6				
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2b	KS	7	3	4	5	8	3		
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5	3			
Carduus personata (Berg-Distel)		+	KS	7	4	2	8	8	8		
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkröpf)		2a	KS	6	3	4	8	7			

Crepis paludosa (Sumpf-Pippau)	-r	+	KS	7	3	8	8	6		
Epilobium alpestre (Quirl-Weidenröschen)		+	KS	7	3	4	6	7	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4	3	5	6	6		
Euphorbia amygdaloides (Mandel-Wolfsmilch)		+	KS	4	5	3	5	8	5	
Gentiana pannonica (Ungarischer Enzian)	-r	+	KS	7	3	4	5	1	2	
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4	3	5	5	4		
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)		+	KS	8	3	6	3	2		
Luzula sylvatica (s. lat.) (Wald-Hainsimse)		+	KS	3	3	2	6	2	4	
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)		+	KS	1	3	5	4	6		
Phleum hirsutum (Rauhhaariges Lieschgras)		+	KS	8	3	4	5	7	4	
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)		1	KS	6	3	4	6	6	7	
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)		+	KS	3	6	4	6	7	7	
Rubus idaeus (Himbeere)		3	KS	7				6		
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6	
Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)		1	KS	8	4	4	6	7	9	
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)		2a	KS	7	4	5	8			
Silene dioica (Rote Nachtkelke)		+	KS		4	6	7	8		
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6			4			
Stellaria nemorum s. str. (Wald-Sternmiere)	-r	+	KS	4	4	7	5	7		
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)		+	KS			6	7	8		
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)		1	KS	5	5	2	3			
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r	+	KS	7	5	6	6			
Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7	6	

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.8
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	3.5
Artenzahlen:		Kontinentalitätszahl (K):	3.8
Gesamtartenzahl:	34	Feuchtezahl (F):	5.9
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	9	Reaktionszahl (R):	5.7
		Stickstoffzahl (N):	5.8

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

			Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:			1	641
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Lärche	30-50 cm	LS verbissen	1	641

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:

flächig

Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	4
liegendes Totholz [m³/ha]:	61
Stöcke [m³/ha]:	58
stehendes Totholz [m³/ha]:	
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	119
Gesamttotholz [m³/ha]:	119

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	
Einzelbäume je Hektar:	
Einzelbäume Aufnahme:	
mittlerer BHD [cm]:	

Totholz Stöcke:	6
Baumart	BHD Höhe Abbaugrad Kadaververjüngung
Fichte	31 1 2.5
NH	31 1.1 3.5
NH	54 0.6 3
NH	65 1 3
NH	66 0.9 3
NH	71 2 3

Totholz liegend:	5
Baumart	BHD Länge Abbaugrad Wurzel Moose Flechten Pilze
NH	24 2 3 10
NH	33 8 3 5
NH	45 2.3 3 3
NH	33 2 3.5
NH	45 3.1 3.5 true 30

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:			
B1+B2+B3	0	Grasartige	25
B1+B2+B3+S	0	Krautige ohne Hochstauden	5
Baumschicht 1	0	Hochstauden	30
Baumschicht 2	0	Farne	20
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	40
Strauchschicht	0	Heidelbeere, Preiselbeere	5
holzige < 1,3m	0	Moose	1
		Gesamtdeckung	99
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0

Felsplatten führen zu Bestandeslücken 0

Artname (deutscher Name)	Zeigerwerte									
	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N	
Picea abies (Fichte)	-		SS	5	3	6				
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	1	KS	6	3	2	6		8	
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)		2a	KS	7		3		4	4	
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)		+	KS	7	4	4	5	6	6	
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)		2a	KS	5	3	3	6	6	7	
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)		2a	KS	3		3	7		6	
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)		+	KS	7	5	7			6	
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2b	KS	7	3	4	5	8	3	
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3	
Carduus personata (Berg-Distel)		+	KS	7	4	2	8	8	8	
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)		2a	KS	6	3	4	8		7	
Crepis paludosa (Sumpf-Pippau)	-r	+	KS	7		3	8	8	6	
Epilobium alpestre (Quirl-Weidenröschen)		+	KS	7	3	4	6	7	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6	
Euphorbia amygdaloides (Mandel-Wolfsmilch)		+	KS	4	5	3	5	8	5	
Gentiana pannonica (Ungarischer Enzian)	-r	+	KS	7	3	4	5	1	2	
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4	
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)		+	KS	8		3	6	3	2	
Luzula sylvatica (s. lat.) (Wald-Hainsimse)		+	KS	3	3	2	6	2	4	
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)		+	KS	1		3	5	4	6	
Phleum hirsutum (Rauhhaariges Lieschgras)		+	KS	8	3	4	5	7	4	
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)		1	KS	6	3	4	6	6	7	
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)		+	KS	3	6	4	6	7	7	
Rubus idaeus (Himbeere)		3	KS	7					6	
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6	
Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)		1	KS	8	4	4	6	7	9	
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)		2a	KS	7		4	5		8	
Silene dioica (Rote Nachtkelke)		+	KS			4	6	7	8	
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6					4	
Stellaria nemorum s. str. (Wald-Sternmiere)	-r	+	KS	4		4	7	5	7	
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)		+	KS				6	7	8	
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)		1	KS	5		5		2	3	
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6		6	
Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7	6	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.8
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	3.5
		Kontinentalitätszahl (K):	3.8
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.9
Gesamtartenzahl:	34	Reaktionszahl (R):	5.7
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	9	Stickstoffzahl (N):	5.8

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

			Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:			1	641
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Lärche	30-50 cm	LS verbissen	1	641

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	4
liegendes Totholz [m³/ha]:	61
Stöcke [m³/ha]:	58
stehendes Totholz [m³/ha]:	
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	119
Gesamttotholz [m³/ha]:	119

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:

Einzelbäume je Hektar:

Einzelbäume Aufnahme:

mittlerer BHD [cm]:

Totholz Stöcke:	6			
Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	31	1	2.5	
NH	31	1.1	3.5	
NH	54	0.6	3	
NH	65	1	3	
NH	66	0.9	3	

NH		71	2	3		
Totholz liegend:	5					
Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten Pilze
NH	24	2	3		10	
NH	33	8	3		5	
NH	45	2.3	3			3
NH	33	2	3.5			
NH	45	3.1	3.5	true	30	



Aufnahmenummer SC01, 18.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** SC02
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 18.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 1572 **Inklination [°]:** 25
X-Koordinate: 478637.295 **Y-Koordinate:** 5267373.1

Standortseinheit: Üppiger Hochstauden-Fichtenwald stauendnasse Variante – Equiseto-Abietetum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 8

Die Windwurffläche ist im oberen Hangbereich als klassische bodensaure Magerweide der Hochlagen ausgeprägt. In der unteren Hanghälfte dominieren Bergfarn, Hochstauden und Himbeeren.

Vegetationstyp: Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Grasartige	20
B1+B2+B3+S	10	Krautige ohne Hochstauden	5
Baumschicht 1	0	Hochstauden	12
Baumschicht 2	0	Farne	25
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	10
Strauchschicht	10	Heidelbeere, Preiselbeere	22
holzige < 1,3m	0	Moose	1
Gesamtdeckung			85
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)		+	SS	8		6	4		3
Picea abies (Fichte)		2a	SS	5	3	6			
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)		1	KS	7		3		4	4
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)		+	KS	7	4	4	5	6	6
Asplenium viride (Grünstieliger Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6		8
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)		2a	KS	5	3	3	6	6	7
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)		1	KS	7	5	7			6
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2a	KS	7	3	4	5	8	3

Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5			3
Carduus defloratus s. lat. (Berg-Distel)	-r	+	KS	7		4	4	8	4
Carex echinata (Stern-Segge)	-r	+	KS	8		3	8	3	2
Carex nigra (Braun-Segge)		+	KS	8		3	8	3	2
Carex sylvatica (Wald-Segge)		+	KS	2	5	3	5	6	5
Cerastium fontanum (s. str.) (Quellen-Hornkraut)		+	KS	6	3	4	5	5	5
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)		+	KS	6	3	4	8		7
Cystopteris fragilis (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarne)		+	KS	5		3	7	8	4
Dactylorhiza maculata s. lat. (Geflecktes Knabenkraut)		+	KS	6		3			2
Daphne mezereum (Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)		1	KS	6			7		3
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)		1	KS	4		3	6		7
Epilobium alpestre (Quirl-Weidenröschen)		+	KS	7	3	4	6	7	8
Epilobium angustifolium (Schmalblättr. Weidenröschen)		+	KS	8		5	5	5	8
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
Euphorbia amygdaloides (Mandel-Wolfsmilch)		+	KS	4	5	3	5	8	5
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)		+	KS	7		5	5		6
Galium anisophyllum (Alpen-Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
Gnaphalium norvegicum (Norwegisches Ruhrkraut)		+	KS	7	3	3	5	4	4
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarne)		+	KS	3	4	5	6	4	5
Helleborus niger (Schwarze Nieswurz)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4
Homogyne alpina (Alpen-Brandlattich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)		+	KS	8		3	6	3	2
Lactuca muralis (Mauerlattich)		+	KS	4	6	2	5		6
Luzula multiflora s. str. (Vielblütige Hainsimse)		+	KS	7		4		4	2
Luzula sylvatica (s. lat.) (Wald-Hainsimse)		+	KS	3	3	2	6	2	4
Lycopodium annotinum (Schlangen-Bärlapp)		+	KS	3	4	3	6	3	3
Nardus stricta (Borstgras)	-r	+	KS	8		3		2	2
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklée)		+	KS	1		3	5	4	6
Peucedanum ostruthium (Meisterwurz)		1	KS	6	3	2	5	7	7
Phegopteris connectilis (Buchenfarne)		+	KS	2	4	3	6	4	6
Phleum hirsutum (Rauhhaariges Lieschgras)		+	KS	8	3	4	5	7	4
Picea abies (Fichte)		+	KS	5	3	6			
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarne)		+	KS	6	4	3	5	8	3
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)		+	KS	3	6	4	6	7	7
Rosa pendulina (Alpen-Rose)	-r	-	KS	6	4	2	5	7	6
Rubus idaeus (Himbeere)		2a	KS	7					6
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Salix appendiculata (s. str.) (Großblättrige Weide)	-r	-	KS	7	3	4	6	8	6
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)		-	KS	7	5	3	5		9

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r + KS	5	3	4	6	8	6
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	2a KS	7		4	5		8
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)	+ KS	5			5		4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r 1 KS	6					4
Thelypteris limbosperma (Bergfarn)	2a KS	4	4	2	6	3	5
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)	2b KS	5		5		2	3
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r + KS	7		5	6		6
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)	+ KS	6	5	3	5	7	6
Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)	-r + KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.6
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	3.7
		Kontinentalitätszahl (K):	3.6
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.6
Gesamtartenzahl:	59	Reaktionszahl (R):	5.6
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	17	Stickstoffzahl (N):	4.9

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts	275
Transekt hangaufwärts	95
Transekt nach links	185
Transekt rechts	5

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:			Individuen	Individuen [ha]
			14	8974
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Eberesche	30-50 cm	LS verbissen	6	3846
Eberesche	130-500 cm	LS verbissen	5	3205
Fichte	30-50 cm	LS verbissen	1	641
Fichte	130-500 cm	LS verbissen	2	1282

Kadaververjüngung:

Baumart	Höhenstufe	Position Totholz	Individuen
Fichte	Keimlinge	liegend	2
Fichte	10-30 cm	stehend	3
Fichte	30-50 cm	stehend	1

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Eberesche	130-500 cm		26 bis 50%

Fichte	130-500 cm	1-25%
Lärche	130-500 cm	1-25%

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	105
Stöcke [m³/ha]:	274
stehendes Totholz [m³/ha]:	
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	379
Gesamttotholz [m³/ha]:	379

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:

Einzelbäume je Hektar:

Einzelbäume Aufnahme:

mittlerer BHD [cm]:

Totholz Stöcke:	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Baumart				
Fichte	38	1.25	4	
Fichte	59	1.3	2.5	
Fichte	60	1.7	3	
Fichte	65	3	3.5	
Fichte	73	2	3	
Fichte	75	2.1	3	true
NH	27	0.49	3	
NH	33	1.7	3.5	
NH	59	0.95	3	true
NH	62	1.1	3	
NH	65	1.3	3	true
NH	75	1.2	3	
unbestimmbar	24	0.3	5	
unbestimmbar	35	0.8	3	
unbestimmbar	45	1	3	
unbestimmbar	57	1.7	3	
unbestimmbar	58	4.2	3	
unbestimmbar	63	1.7	3	
unbestimmbar	70	1.1	3	true

Totholz liegend: 14

Baumart BHD Länge Abbaugrad Wurzel Moose Flechten Pilze

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



NH	27	5	2.5	true	2
NH	17	3	3		
NH	19	2	3	50	3
NH	36	0.8	3	10	4
NH	37	2.78	3		3
NH	38	1	3	0	0
NH	44	7	3	0	3
NH	27	5.2	3.5	60	
unbestimmbar	16	1.5	3		3
unbestimmbar	19	4.8	3	10	5
unbestimmbar	25	1.7	3	true	19
unbestimmbar	38	2.4	3		
unbestimmbar	31	2	5	10	
unbestimmbar	33	2	5		3

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Grasartige	20
B1+B2+B3+S	10	Krautige ohne Hochstauden	5
Baumschicht 1	0	Hochstauden	12
Baumschicht 2	0	Farne	25
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	10
Strauchschicht	10	Heidelbeere, Preiselbeere	22
holzige < 1,3m	0	Moose	1
Gesamtdeckung			85
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)		+	SS	8		6	4		3
Picea abies (Fichte)		2a	SS	5	3	6			
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)		1	KS	7		3		4	4
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)		+	KS	7	4	4	5	6	6
Asplenium viride (Grünstieliger Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6		8
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)		2a	KS	5	3	3	6	6	7
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)		1	KS	7	5	7			6
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2a	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
Carduus defloratus s. lat. (Berg-Distel)	-r	+	KS	7		4	4	8	4

Carex echinata (Stern-Segge)	-r	+	KS	8		3	8	3	2
Carex nigra (Braun-Segge)		+	KS	8		3	8	3	2
Carex sylvatica (Wald-Segge)		+	KS	2	5	3	5	6	5
Cerastium fontanum (s. str.) (Quellen-Hornkraut)		+	KS	6	3	4	5	5	5
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)		+	KS	6	3	4	8		7
Cystopteris fragilis (s. str.) (Zerbrechlicher Blasenfarne)		+	KS	5		3	7	8	4
Dactylorhiza maculata s. lat. (Geflecktes Knabenkraut)		+	KS	6		3			2
Daphne mezereum (Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)		1	KS	6			7		3
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)		1	KS	4		3	6		7
Epilobium alpestre (Quirl-Weidenröschen)		+	KS	7	3	4	6	7	8
Epilobium angustifolium (Schmalblättr. Weidenröschen)		+	KS	8		5	5	5	8
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
Euphorbia amygdaloides (Mandel-Wolfsmilch)		+	KS	4	5	3	5	8	5
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)		+	KS	7		5	5		6
Galium anisophyllum (Alpen-Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
Gnaphalium norvegicum (Norwegisches Ruhrkraut)		+	KS	7	3	3	5	4	4
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarne)		+	KS	3	4	5	6	4	5
Helleborus niger (Schwarze Nieswurz)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4
Homogyne alpina (Alpen-Brandlätlich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)		+	KS	8		3	6	3	2
Lactuca muralis (Mauerlätlich)		+	KS	4	6	2	5		6
Luzula multiflora s. str. (Vielblütige Hainsimse)		+	KS	7		4		4	2
Luzula sylvatica (s. lat.) (Wald-Hainsimse)		+	KS	3	3	2	6	2	4
Lycopodium annotinum (Schlangen-Bärlapp)		+	KS	3	4	3	6	3	3
Nardus stricta (Borstgras)	-r	+	KS	8		3		2	2
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)		+	KS	1		3	5	4	6
Peucedanum ostruthium (Meisterwurz)		1	KS	6	3	2	5	7	7
Phegopteris connectilis (Buchenfarne)		+	KS	2	4	3	6	4	6
Phleum hirsutum (Rauhhaariges Lieschgras)		+	KS	8	3	4	5	7	4
Picea abies (Fichte)		+	KS	5	3	6			
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarne)		+	KS	6	4	3	5	8	3
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)		+	KS	3	6	4	6	7	7
Rosa pendulina (Alpen-Rose)	-r	-	KS	6	4	2	5	7	6
Rubus idaeus (Himbeere)		2a	KS	7					6
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Salix appendiculata (s. str.) (Großblättrige Weide)	-r	-	KS	7	3	4	6	8	6
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)		-	KS	7	5	3	5		9
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)		2a	KS	7		4	5		8

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Solidago virgaurea (Echte Goldrute)	+ KS	5	5	4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r 1 KS	6		4
Thelypteris limbosperma (Bergfarn)	2a KS	4	4	2 6 3 5
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)	2b KS	5	5	2 3
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r + KS	7	5	6 6
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)	+ KS	6	5	3 5 7 6
Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)	-r + KS	4	3	4 6 7 6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.6
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	3.7
		Kontinentalitätszahl (K):	3.6
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.6
Gesamtartenzahl:	59	Reaktionszahl (R):	5.6
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	17	Stickstoffzahl (N):	4.9

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts	275
Transekt hangaufwärts	95
Transekt nach links	185
Transekt rechts	5

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:			Individuen	Individuen [ha]
			14	8974
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Eberesche	30-50 cm	LS verbissen	6	3846
Eberesche	130-500 cm	LS verbissen	5	3205
Fichte	30-50 cm	LS verbissen	1	641
Fichte	130-500 cm	LS verbissen	2	1282

Kadaververjüngung:

Baumart	Höhenstufe	Position Totholz	Individuen
Fichte	Keimlinge	liegend	2
Fichte	10-30 cm	stehend	3
Fichte	30-50 cm	stehend	1

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Eberesche	130-500 cm		26 bis 50%
Fichte	130-500 cm		1-25%
Lärche	130-500 cm		1-25%

Totholz/Einzelbäume:

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	105
Stöcke [m³/ha]:	274
stehendes Totholz [m³/ha]:	
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	379
Gesamttotholz [m³/ha]:	379
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	
Einzelbäume je Hektar:	
Einzelbäume Aufnahme:	
mittlerer BHD [cm]:	

Totholz Stöcke:	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Baumart				
Fichte	38	1.25	4	
Fichte	59	1.3	2.5	
Fichte	60	1.7	3	
Fichte	65	3	3.5	
Fichte	73	2	3	
Fichte	75	2.1	3	true
NH	27	0.49	3	
NH	33	1.7	3.5	
NH	59	0.95	3	true
NH	62	1.1	3	
NH	65	1.3	3	true
NH	75	1.2	3	
unbestimmbar	24	0.3	5	
unbestimmbar	35	0.8	3	
unbestimmbar	45	1	3	
unbestimmbar	57	1.7	3	
unbestimmbar	58	4.2	3	
unbestimmbar	63	1.7	3	
unbestimmbar	70	1.1	3	true

Totholz liegend: 14

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
NH	27	5	2.5	true			2
NH	17	3	3				

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

NH	19	2	3	50	3
NH	36	0.8	3	10	4
NH	37	2.78	3		3
NH	38	1	3	0	0
NH	44	7	3	0	3
NH	27	5.2	3.5	60	
unbestimmbar	16	1.5	3		3
unbestimmbar	19	4.8	3	10	5
unbestimmbar	25	1.7	3	true 19	
unbestimmbar	38	2.4	3		
unbestimmbar	31	2	5	10	
unbestimmbar	33	2	5		3



Aufnahmenummer SC02, 18.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** SC03
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 18.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 1480 **Inklination [°]:** 27
X-Koordinate: 478427 **Y-Koordinate:** 5267330

Standortseinheit: Üppiger Hochstauden-Fichtenwald wasserzügige Variante – Equiseto-Abietetum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 4

Hochstauden- und himbeerdominierte Fläche mit sehr viel liegendem Totholz und stehendem Totholz. Einzelne Lärchen als Überhälter im Käfernast. In der dichten Krautschicht wenig Verjüngung überwiegend Lärche und Bergahorn.

Vegetationstyp: Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	5	Grasartige	15
B1+B2+B3+S	6	Krautige ohne Hochstauden	10
Baumschicht 1	5	Hochstauden	10
Baumschicht 2	0	Farne	5
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	61
Strauchschicht	1	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	4	Moose	0
Gesamtdeckung			95
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	1	BS1	8		6	4		3	
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	+	SS	4		4	6		7	
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	-	SS	6				4	
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	KS	4		4	6		7	
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut)	-r	1	KS	3	4	4	7	7	8
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	1	KS	6	3	2	6	8	
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)	+	KS	7	4	4	5	6	6	
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	1	KS	5	3	3	6	6	7	
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	1	KS	3		3	7		6	

Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)	1	KS	7	5	7			6	
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	1	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
Carduus personata (Berg-Distel)	1	KS	7	4	2	8	8	8	
Carex pallescens (Bleich-Segge)	+	KS	7	4	3	6	4	3	
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6	5	
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkröpf)	+	KS	6	3	4	8		7	
Clinopodium vulgare (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	+	KS	7		3	4	7	3	
Coeloglossum viride (Grüne Hohlzunge)	-r	-	KS	8		4	4	2	
Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras)	+	KS	7		3	5		6	
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)	1	KS	4		3	6		7	
Elymus caninus (Hunds-Quecke)	1	KS	6	6	3	6	7	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6	
Galeobdolon montanum (Goldnessel)	+	KS	2	5	5	6	6	6	
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
Galeopsis tetrahit (Stechender Hohlzahn)	+	KS	7		3	4		7	
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6	5	
Geranium robertianum (s. str.) (Ruprechtskraut)	+	KS	5		3			7	
Helleborus niger (Schwarze Nieswurz)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)	+	KS	8		3	6	3	2	
Lactuca muralis (Mauerlattich)	+	KS	4	6	2	5		6	
Lamium album (Weiße Taubnessel)	+	KS	7		3	5		9	
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	1	KS	8		6	4		3	
Lilium martagon (Türkenbund-Lilie)	+	KS	4		5	5	7	5	
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7	7	
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	1	KS	2		3			8	7
Myosotis nemorosa (Hain-Vergißmeinnicht)	+	KS	6		4	8		5	
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1		3	5	4	6	
Paris quadrifolia (Einbeere)	+	KS	3		4	6	7	7	
Picea abies (Fichte)	+	KS	5		3	6			
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)	1	KS	6	3	4	6	6	7	
Polygonatum verticillatum (Quirl-Salmonsiegel)	+	KS	4	4	2	5	4	5	
Primula elatior (s. str.) (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)	1	KS	3	6	4	6	7	7	
Rubus idaeus (Himbeere)	4	KS	7					6	
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	2a	KS	7		4	5		8	
Silene dioica (Rote Nachtnelke)	+	KS			4	6	7	8	
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)	+	KS	5		5			4	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)	+ KS	6	7	8
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r - KS	7	5	6
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)	1 KS	6	5	3 5 7 6
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+ KS	4	4	5 7 6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis	Lichtzahl (L):	5.4
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Temperaturzahl (T):	4.1
		Kontinentalitätszahl (K):	3.8
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.6
Gesamtartenzahl:	54	Reaktionszahl (R):	6.4
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	10	Stickstoffzahl (N):	5.9

Fotoazimut:

Transekt Hangabwärts	110
Transekt hangaufwärts	290
Transekt nach links	200
Transekt rechts	20

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

			Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:			11	7051
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen	1	641
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	7	4487
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	1	641
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	1	641
Lärche	30-50 cm	L unverb S verb	1	641

Kadaververjüngung:

Baumart	Höhenstufe	Position Totholz	Individuen
Fichte	Keimlinge	liegend	5
Fichte	10-30 cm	stehend	1
Fichte	10-30 cm	liegend	1

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Berg-Ahorn	130-500 cm		1-25%

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300

Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	5
liegendes Totholz [m³/ha]:	320
Stöcke [m³/ha]:	46
stehendes Totholz [m³/ha]:	263
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	365
Gesamttotholz [m³/ha]:	629
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:	3
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:	0
Einzelbäume je Hektar:	233
Einzelbäume Aufnahme:	7
mittlerer BHD [cm]:	41

Totholz stehend:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Rinden	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	56.5	8.41	2	6	70			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	32	8.19	140	19	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	26.5	8.01	214	25	50	6	5	0
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						
Fichte	45	8.4	340	5.2	0			
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)						
Fichte	34	9.42	348	30	100			0
	Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;						
	Ableben	Borkenkäfer						

Totholz Stöcke:

Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	25	1.7	2	
Fichte	54	0.8	3	
Lärche	75	0.63	2.5	
NH	8	2.1	2	
NH	26	0.68	2.5	
NH	26	0.63	3	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

NH	39	0.68	2.5
NH	49	0.7	3
NH	79	1.1	3

Totholz liegend: 32

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	45	2.3	2				
Fichte	15	5	2.5				
Fichte	16	1	2.5		5	0	
Fichte	23	5	2.5		5		
Fichte	25	12	2.5				
Fichte	25	5	2.5		20		
Fichte	44.5	9	2.5		70	0	
Fichte	20	7	3				
Fichte	21	1	3		20		
Fichte	29	2.4	3		70	3	
Fichte	31	3	3		70		
Fichte	31	1	3		10		
Fichte	32	1.5	3		90	1	
Fichte	33	12	3		0	0	0
Fichte	37	10	3	true	40	5	
NH	22	11	2				
NH	22.5	5.5	2				
NH	19	6	2.5		0	0	
NH	16	1	3		80		
NH	18	1	3		0		
NH	18	0.5	3	true			
NH	18	6	3		30		
NH	23	1	3		0		
NH	23	1	3				
NH	26	1	3		80		
NH	31.8	7	3		20		
NH	36	1	3		10		
NH	55	2	3		10	5	
NH	53	3.1	3.5		15	5	
unbestimmbar	27	1	2.5		5	1	
unbestimmbar	20	2	3				
unbestimmbar	29	8	3		30		

Höhe der Baumschichten [m]:

B1 von - bis:	B2 von - bis:	B3 von - bis:
30 bis 20	20 bis 10	10 bis 5

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	Vit. stark BS herabgesetzt
---------	-----	-------	-----	------	-------------------------------

Lärche	44	8.05	79	30	1	0
Lärche	49.5	8.1	152	30	1	0

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	5	Grasartige	15
B1+B2+B3+S	6	Krautige ohne Hochstauden	10
Baumschicht 1	5	Hochstauden	10
Baumschicht 2	0	Farne	5
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	61
Strauchschicht	1	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	4	Moose	0
Gesamtdeckung			95
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	1	BS1	8	6	4	3			
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	+	SS	4	4	6	7			
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	-	SS	6		4			
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	KS	4	4	6	7			
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut)	-r	1	KS	3	4	4	7	7	8
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	1	KS	6	3	2	6		8
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)	+	KS	7	4	4	5	6	6	
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	1	KS	5	3	3	6	6	7	
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	1	KS	3		3	7		6	
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)	1	KS	7	5	7			6	
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	1	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
Carduus personata (Berg-Distel)	1	KS	7	4	2	8	8	8	
Carex pallescens (Bleich-Segge)	+	KS	7	4	3	6	4	3	
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6	5	
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhaariger Kälberkropf)	+	KS	6	3	4	8		7	
Clinopodium vulgare (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	+	KS	7		3	4	7	3	
Coeloglossum viride (Grüne Hohlzunge)	-r	-	KS	8		4	4	2	
Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras)	+	KS	7		3	5		6	
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)	1	KS	4		3	6		7	
Elymus caninus (Hunds-Quecke)	1	KS	6	6	3	6	7	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Galeobdolon montanum (Goldnessel)	+	KS	2	5	5	6	6	6	
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
Galeopsis tetrahit (Stechender Hohlzahn)	+	KS	7	3	4		7		
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6	5	
Geranium robertianum (s. str.) (Ruprechtskraut)	+	KS	5	3			7		
Helleborus niger (Schwarze Nieswurz)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)	+	KS	8	3	6	3	2		
Lactuca muralis (Mauerlattich)	+	KS	4	6	2	5		6	
Lamium album (Weiße Taubnessel)	+	KS	7	3	5		9		
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	1	KS	8	6	4		3		
Lilium martagon (Türkenbund-Lilie)	+	KS	4	5	5	7	5		
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7	7	
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	1	KS	2	3		8	7		
Myosotis nemorosa (Hain-Vergißmeinnicht)	+	KS	6	4	8		5		
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1	3	5	4	6		
Paris quadrifolia (Einbeere)	+	KS	3	4	6	7	7		
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6				
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)	1	KS	6	3	4	6	6	7	
Polygonatum verticillatum (Quirl-Salomonsiegel)	+	KS	4	4	2	5	4	5	
Primula elatior (s. str.) (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6	4	6	7	7	
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)	1	KS	3	6	4	6	7	7	
Rubus idaeus (Himbeere)	4	KS	7				6		
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	2a	KS	7	4	5		8		
Silene dioica (Rote Nachtkelch)	+	KS		4	6	7	8		
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)	+	KS	5		5		4		
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)	+	KS			6	7	8		
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r	-	KS	7	5	6		6	
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)	1	KS	6	5	3	5	7	6	
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+	KS	4	4	5	7	6		

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis		
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Lichtzahl (L):	5.4
		Temperaturzahl (T):	4.1
		Kontinentalitätszahl (K):	3.8
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.6
Gesamtartenzahl:	54	Reaktionszahl (R):	6.4
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	10	Stickstoffzahl (N):	5.9

Fotoazimut:

Transekt Hangabwärts 110

Transekt hangaufwärts	290
Transekt nach links	200
Transekt rechts	20

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

			Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:			11	7051
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen	1	641
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	7	4487
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS verbissen	1	641
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	1	641
Lärche	30-50 cm	L unverb S verb	1	641

Kadaververjüngung:

Baumart	Höhenstufe	Position Totholz	Individuen
Fichte	Keimlinge	liegend	5
Fichte	10-30 cm	stehend	1
Fichte	10-30 cm	liegend	1

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Berg-Ahorn	130-500 cm		1-25%

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz: flächig

Methodik Einzelbaumaufnahme: flächig

Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]: 300

Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009: 5

liegendes Totholz [m³/ha]: 320

Stöcke [m³/ha]: 46

stehendes Totholz [m³/ha]: 263

Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]: 365

Gesamttotholz [m³/ha]: 629

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]: 3

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]: 0

Einzelbäume je Hektar: 233

Einzelbäume Aufnahme: 7

mittlerer BHD [cm]: 41

Totholz stehend:

Baumart BHD Dist. Az. Höhe Rinden Moose Flechten Pilze

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Fichte	56.5	8.41	2	6	70			
Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;							
Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)							
Fichte	32	8.19	140	19	0			
Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;							
Ableben	Borkenkäfer							
Fichte	26.5	8.01	214	25	50	6	5	0
Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;							
Ableben	Borkenkäfer							
Fichte	45	8.4	340	5.2	0			
Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;							
Ableben	Borkenkäfer Schaftbruch (z.B.:Lawine)							
Fichte	34	9.42	348	30	100			0
Abbaugrad	Totholz: saftlos, fest;							
Ableben	Borkenkäfer							

Totholz Stöcke:	9			
Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	25	1.7	2	
Fichte	54	0.8	3	
Lärche	75	0.63	2.5	
NH	8	2.1	2	
NH	26	0.68	2.5	
NH	26	0.63	3	
NH	39	0.68	2.5	
NH	49	0.7	3	
NH	79	1.1	3	

Totholz liegend:	32					
Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten Pilze
Fichte	45	2.3	2			
Fichte	15	5	2.5			
Fichte	16	1	2.5	5		0
Fichte	23	5	2.5	5		
Fichte	25	12	2.5			
Fichte	25	5	2.5		20	
Fichte	44.5	9	2.5		70	0
Fichte	20	7	3			
Fichte	21	1	3		20	

Fichte	29	2.4	3		70	3	
Fichte	31	3	3		70		
Fichte	31	1	3		10		
Fichte	32	1.5	3		90	1	
Fichte	33	12	3		0	0	0
Fichte	37	10	3	true	40	5	
NH	22	11	2				
NH	22.5	5.5	2				
NH	19	6	2.5		0	0	
NH	16	1	3		80		
NH	18	1	3		0		
NH	18	0.5	3	true			
NH	18	6	3		30		
NH	23	1	3		0		
NH	23	1	3				
NH	26	1	3		80		
NH	31.8	7	3		20		
NH	36	1	3		10		
NH	55	2	3		10	5	
NH	53	3.1	3.5		15	5	
unbestimmbar	27	1	2.5		5	1	
unbestimmbar	20	2	3				
unbestimmbar	29	8	3		30		

Höhe der Baumschichten [m]:

B1 von - bis:	B2 von - bis:	B3 von - bis:
30 bis 20	20 bis 10	10 bis 5

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	BS	Vit. stark herabgesetzt
Lärche	44	8.05	79	30	1	0
Lärche	49.5	8.1	152	30	1	0



Aufnahmenummer SC03, 18.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** SC04
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 18.08.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 1440 **Inklination [°]:** 22
X-Koordinate: 478385 **Y-Koordinate:** 5267560

Standortseinheit: Üppiger Hochstauden-Fichtenwald wasserzügige Variante – Equiseto-Abietetum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 8

Auf der Fläche kommt vereinzelt Ebereschenverjüngung innerhalb des Kontrollzaunes vor. Aufgrund von Schälspuren sind 50% bereits abgestorben. Die Baumstümpfe weisen einige Spechtspuren auf, die auch einer Kröte als Unterschlupf dienen. Der Mittelpunkt befindet sich hangabwärts an der Grenze eines Kontrollzaunes. Dieser ist an einigen Stellen nicht mehr intakt wodurch es zu Schälspuren kommt.

Vegetationstyp: Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	2	Grasartige	15
B1+B2+B3+S	3	Krautige ohne Hochstauden	10
Baumschicht 1	2	Hochstauden	15
Baumschicht 2	0	Farne	80
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	6
Strauschicht	3	Heidelbeere, Preiselbeere	2
holzige < 1,3m	3	Moose	2
		Gesamtdeckung	97
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	-	BS1	8		6	4			3
Picea abies (Fichte)	+	SS	5	3	6				
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	SS	6				4	
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	+	KS	4		4	6			7
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
Aegopodium podagraria (Giersch)	+	KS	5	5	3	6	7		8
Astrantia major (Große Sterndolde)	-r	+	KS	6	4	4	6	8	5
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)		2a	KS	5	3	3	6	6	7

Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)		4	KS	3	3	7			6
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2a	KS	7	3	4	5	8	3
Carduus personata (Berg-Distel)	+	KS	7	4	2	8	8		8
Carex leporina (Hasen-Segge)		1	KS	7	3	7	3		3
Carex pallescens (Bleich-Segge)	+	KS	7	4	3	6	4		3
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6		5
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkopf)	+	KS	6	3	4	8			7
Cirsium palustre (Sumpf-Distel)	+	KS	7	5	3	8	4		3
Clinopodium vulgare (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	+	KS	7		3	4	7		3
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)		2a	KS	6		7			3
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
Dryopteris carthusiana (s. str.) (Kleiner Dornfarn)	-r	1	KS	5		3		4	3
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)		2a	KS	4		3	6		7
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6		6
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	+	KS	7		5	5			6
Galeopsis speciosa (Bunter Holzzahn)	+	KS	7	4	5	6	7		8
Galeopsis tetrahit (Stechender Holzzahn)	+	KS	7		3	4			7
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	+	KS	7	4	6	7		2
Gnaphalium sylvaticum (Wald-Ruhrkraut)	+	KS	8		3	5	4		6
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)	+	KS	3	4	5	6	4		5
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)	+	KS	4		3	5	5		4
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)	+	KS	8		3	6	3		2
Juncus filiformis (Faden-Simse)	-r	+	KS	7	4	5	9	4	3
Lactuca alpina (Alpen-Milchlattich)	+	KS	6	3	2	6	6		8
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	+	KS	8		6	4			3
Luzula multiflora s. str. (Vielblütige Hainsimse)	+	KS	7		4		4		2
Luzula sylvatica (s. lat.) (Wald-Hainsimse)	+	KS	3	3	2	6	2		4
Lycopodium annotinum (Schlangen-Bärlapp)	+	KS	3	4	3	6	3		3
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7		7
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklée)	+	KS	1		3	5	4		6
Petasites albus (Weiße Pestwurz)	+	KS	4	4	4	6			5
Phegopteris connectilis (Buchenfarn)		1	KS	2	4	3	6	4	6
Phleum hirsutum (Rauhhaariges Lieschgras)	+	KS	8	3	4	5	7		4
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6				
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)		2m	KS	6	3	4	6	6	7
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)	+	KS	6	4	3	5	8		3
Potentilla erecta (Tormentill, Blutwurz)	-r	+	KS	6		3			2
Primula elatior (s. str.) (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
Prunella vulgaris (Gewöhnliche Brunelle)	+	KS	7		3	5	7		
Rubus idaeus (Himbeere)		2a	KS	7					6
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)	+	KS	8	4	4	6	7		9

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Salix appendiculata (s. str.) (Großblättrige Weide)	-r	+	KS	7	3	4	6	8	6
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Scrophularia nodosa (Knoten-Braunwurz)		+	KS	4	5	3	6	6	7
Senecio nemorensis s. lat. (Hain-Greiskraut)		1	KS						
Silene dioica (Rote Nachtkelch)		+	KS			4	6	7	8
Thelypteris limbosperma (Bergfarn)		+	KS	4	4	2	6	3	5
Trifolium repens (ssp. repens) (Weiß-Klee)		+	KS	8			5	6	6
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)		+	KS				6	7	8
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)		+	KS	5		5		2	3
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6		6
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)		+	KS	6	5	3	5	7	6
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)		+	KS	4		4	5	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Kreis
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 300

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.7
 Temperaturzahl (T): 3.8
 Kontinentalitätszahl (K): 3.6
 Feuchtezahl (F): 5.8
 Reaktionszahl (R): 5.7
 Stickstoffzahl (N): 5.3

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 62
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 14

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts: 289
 Transekt hangaufwärts: 109
 Transekt nach links: 19
 Transekt rechts: 199

Kadaververjüngung:

Baumart	Höhenstufe	Position Totholz	Individuen
Fichte	Keimlinge	stehend	5
Fichte	10-30 cm	liegend	1
Lörche	130-500 cm	liegend	2

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Eberesche	130-500 cm		26 bis 50%

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz: flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme: flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]: 300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009: 3
liegendes Totholz [m³/ha]: 19
Stöcke [m³/ha]: 75

stehendes Totholz [m³/ha]:

Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]: 94

Gesamttotholz [m³/ha]: 94

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:

Einzelbäume je Hektar:

Einzelbäume Aufnahme:

mittlerer BHD [cm]:

Totholz Stöcke: 15				
Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	3.4	1.61	4	true
Fichte	31	0.58	3	
Fichte	37	0.65	3.5	
Fichte	41	0.67	3	true
Fichte	41	0.56	3	true
Fichte	46	0.56	3	
Fichte	51	0.54	3	
Fichte	51	0.72	3	true
Fichte	51	0.5	3	
Fichte	54	0.96	3	true
Fichte	62	0.9	4	
Fichte	62	0.79	3	
Fichte	68	0.88	3	true
Fichte	69.5	0.5	3	
Fichte	70	0.7	3	

Totholz liegend: 10

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	15	1.5	2.5		10	0	
Fichte	19	0.34	2.5	true			
Fichte	60	0.78	2.5				
Fichte	16	0.6	3		3	1	
Fichte	17.5	3	3				
Fichte	25.6	1.61	3		5	10	
Fichte	27	0.3	3.5				
Fichte	29	0.47	3.5		90	3	
Fichte	16.2	0.8	4				
Fichte	27	0.3	4				3

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	2	Grasartige	15
B1+B2+B3+S	3	Krautige ohne Hochstauden	10

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Baumschicht 1	2	Hochstauden	15
Baumschicht 2	0	Farne	80
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	6
Strauchschicht	3	Heidelbeere, Preiselbeere	2
holzige < 1,3m	3	Moose	2
		Gesamtdeckung	97
freier Fels, Felsblöcke			0
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	-	BS1	8	6	4	3			
Picea abies (Fichte)	+	SS	5	3	6				
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	SS	6		4			
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	+	KS	4	4	6	7			
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6	8	
Aegopodium podagraria (Giersch)	+	KS	5	5	3	6	7	8	
Astrantia major (Große Sterndolde)	-r	+	KS	6	4	4	6	8	5
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	2a	KS	5	3	3	6	6	7	
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	4	KS	3	3	7	6			
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	2a	KS	7	3	4	5	8	3
Carduus personata (Berg-Distel)	+	KS	7	4	2	8	8	8	
Carex leporina (Hasen-Segge)	1	KS	7	3	7	3	3		
Carex pallescens (Bleich-Segge)	+	KS	7	4	3	6	4	3	
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6	5	
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)	+	KS	6	3	4	8	7		
Cirsium palustre (Sumpf-Distel)	+	KS	7	5	3	8	4	3	
Clinopodium vulgare (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	+	KS	7	3	4	7	3		
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)	2a	KS	6		7	3			
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
Dryopteris carthusiana (s. str.) (Kleiner Dornfarn)	-r	1	KS	5	3	4	3		
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)	2a	KS	4	3	6	7			
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4	3	5	6	6		
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	+	KS	7	5	5	6			
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
Galeopsis tetrahit (Stechender Hohlzahn)	+	KS	7	3	4	7			
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	+	KS	7	4	6	7	2	
Gnaphalium sylvaticum (Wald-Ruhrkraut)	+	KS	8	3	5	4	6		
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)	+	KS	3	4	5	6	4	5	
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)	+	KS	4	3	5	5	4		

Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)	+	KS	8	3	6	3	2		
Juncus filiformis (Faden-Simse)	-r	+	KS	7	4	5	9	4	3
Lactuca alpina (Alpen-Milchlattich)	+	KS	6	3	2	6	6	8	
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)	+	KS	8	6	4	3			
Luzula multiflora s. str. (Vielblütige Hainsimse)	+	KS	7	4	4	2			
Luzula sylvatica (s. lat.) (Wald-Hainsimse)	+	KS	3	3	2	6	2	4	
Lycopodium annotinum (Schlangen-Bärlapp)	+	KS	3	4	3	6	3	3	
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7	7	
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1	3	5	4	6		
Petasites albus (Weiße Pestwurz)	+	KS	4	4	4	6	5		
Phegopteris connectilis (Buchenfarn)	1	KS	2	4	3	6	4	6	
Phleum hirsutum (Rauhhaariges Lieschgras)	+	KS	8	3	4	5	7	4	
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6				
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)	2m	KS	6	3	4	6	6	7	
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)	+	KS	6	4	3	5	8	3	
Potentilla erecta (Tormentill, Blutwurz)	-r	+	KS	6	3	2			
Primula elatior (s. str.) (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6	4	6	7	7	
Prunella vulgaris (Gewöhnliche Brunelle)	+	KS	7	3	5	7			
Rubus idaeus (Himbeere)	2a	KS	7			6			
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)	+	KS	8	4	4	6	7	9	
Salix appendiculata (s. str.) (Großblättrige Weide)	-r	+	KS	7	3	4	6	8	6
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Scrophularia nodosa (Knoten-Braunwurz)	+	KS	4	5	3	6	6	7	
Senecio nemorensis s. lat. (Hain-Greiskraut)	1	KS							
Silene dioica (Rote Nachtkelch)	+	KS		4	6	7	8		
Thelypteris limbosperma (Bergfarn)	+	KS	4	4	2	6	3	5	
Trifolium repens (ssp. repens) (Weiß-Klee)	+	KS	8		5	6	6		
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)	+	KS			6	7	8		
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)	+	KS	5	5	2	3			
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r	+	KS	7	5	6	6		
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)	+	KS	6	5	3	5	7	6	
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+	KS	4	4	5	7	6		

Aufnahme:

Aufnahmeform: Kreis
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 300

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.7
 Temperaturzahl (T): 3.8
 Kontinentalitätszahl (K): 3.6
 Feuchtezahl (F): 5.8
 Reaktionszahl (R): 5.7
 Stickstoffzahl (N): 5.3

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 62
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 14

Fotoazimut:

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Transekt hangabwärts	289
Transekt hangaufwärts	109
Transekt nach links	19
Transekt rechts	199

Kadaververjüngung:

Baumart	Höhenstufe	Position Totholz	Individuen
Fichte	Keimlinge	stehend	5
Fichte	10-30 cm	liegend	1
Lörche	130-500 cm	liegend	2

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Eberesche	130-500 cm		26 bis 50%

Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	3
liegendes Totholz [m³/ha]:	19
Stöcke [m³/ha]:	75
stehendes Totholz [m³/ha]:	
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	94
Gesamttotholz [m³/ha]:	94

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:

Einzelbäume je Hektar:

Einzelbäume Aufnahme:

mittlerer BHD [cm]:

Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
Fichte	3.4	1.61	4	true
Fichte	31	0.58	3	
Fichte	37	0.65	3.5	
Fichte	41	0.67	3	true
Fichte	41	0.56	3	true
Fichte	46	0.56	3	
Fichte	51	0.54	3	
Fichte	51	0.72	3	true
Fichte	51	0.5	3	
Fichte	54	0.96	3	true
Fichte	62	0.9	4	

Fichte	62	0.79	3	
Fichte	68	0.88	3	true
Fichte	69.5	0.5	3	
Fichte	70	0.7	3	

Totholz liegend: 10

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	15	1.5	2.5		10	0	
Fichte	19	0.34	2.5	true			
Fichte	60	0.78	2.5				
Fichte	16	0.6	3		3	1	
Fichte	17.5	3	3				
Fichte	25.6	1.61	3		5	10	
Fichte	27	0.3	3.5				
Fichte	29	0.47	3.5		90	3	
Fichte	16.2	0.8	4				
Fichte	27	0.3	4				3



Aufnahmenummer SC04, 18.08.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** SC05
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 31.07.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 1325 **Inklination [°]:** 18
X-Koordinate: 478085 **Y-Koordinate:** 5267106

Standortseinheit: Hochstauden-Fichtenwald mit Berggrasarten – Adenostylo alliariae-Piceetum petasitetosum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 0

Vegetationstyp: Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	10	Grasartige	1
B1+B2+B3+S	15	Krautige ohne Hochstauden	10
Baumschicht 1	10	Hochstauden	6
Baumschicht 2	0	Farne	80
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	10
Strauchschicht	15	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	10	Moose	1
		Gesamtdeckung	97
freier Fels, Felsblöcke			2
Felsschutt führt zu Bestandeslücken			0
Felsplatten führen zu Bestandeslücken			0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)		+	BS1	4		4	6		7
Larix decidua (ssp. decidua) (Lärche)		1	BS1	8		6	4		3
Picea abies (Fichte)		1	BS1	5	3	6			
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)		1	SS	4		4	6		7
Picea abies (Fichte)		1	SS	5	3	6			
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)		2a	KS	4		4	6		7
Aconitum variegatum (s. str.) (Bunt-Eisenhut)		+	KS						
Angelica sylvestris (Wald-Engelwurz)		+	KS	7		4	8		
Aquilegia vulgaris (Gewöhnliche Akelei)		-r	+	KS	6	6	4	4	7
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)		5	KS	5	3	3	6	6	7
Betonica alopecuroides (Fuchsschwanz-Ziest)		+	KS	7	3	4	5	8	3
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)		-r	+	KS	7	3	4	5	8

Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5			3
Carduus personata (Berg-Distel)	+	KS	7	4	2	8	8		8
Carex muricata (s. str.) (Sparrige Segge)	+	KS	5	6	3	4	6		6
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6		5
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkopf)	1	KS	6	3	4	8			7
Cirsium oleraceum (Kohl-Kratzdistel)	1	KS	6		3	7	8		5
Clinopodium vulgare (ssp. vulgare) (Wirbeldost)	+	KS	7		3	4	7		3
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)	+	KS	6			7			3
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
Epilobium alpestre (Quirl-Weidenröschen)	+	KS	7	3	4	6	7		8
Euphorbia amygdaloides (Mandel-Wolfsmilch)	+	KS	4	5	3	5	8		5
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	+	KS	7		5	5			6
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6		5
Geranium robertianum (s. str.) (Ruprechtskraut)	+	KS	5		3				7
Heracleum sphondylium (Wiesen-Bärenklau)	+	KS	7	5	2	5			8
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)	+	KS	8		3	6	3		2
Impatiens noli-tangere (Echtes Springkraut)	+	KS	4	5	5	7	7		6
Knautia maxima (Wald-Witwenblume)	+	KS	5	4	4	6	6		6
Lactuca muralis (Mauerlattich)	1	KS	4	6	2	5			6
Lamium maculatum (Gefleckte Taubnessel)	1	KS	5		4	6	7		8
Lilium martagon (Türkenbund-Lilie)	+	KS	4		5	5	7		5
Luzula forsteri (ssp. forsteri) (Forster's Hainsimse)	3	+	KS	4	8	2	4	5	2
Lysimachia nemorum (Hain-Gilbweiderich)	1	KS	2	5	2	7	7		7
Melica nutans (Nickendes Perlgras)	+	KS	4		3	4			3
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	1	KS	2		3		8		7
Myosotis sylvatica (s. str.) (Wald-Vergißmeinnicht)	+	KS	6		3	5			7
Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)	+	KS	1		3	5	4		6
Paris quadrifolia (Einbeere)	+	KS	3		4	6	7		7
Poa hybrida (Bastard-Rispengras)	1	KS	6	3	4	6	6		7
Poa nemoralis (Hain-Rispengras)	+	KS	5		5	5	5		4
Polygonatum verticillatum (Quirl-Salomonsiegel)	+	KS	4	4	2	5	4		5
Ranunculus acris (s. lat.) (Scharfer Hahnenfuß)	+	KS	7		3	6			
Rubus idaeus (Himbeere)	2a	KS	7						6
Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)	+	KS	8	4	4	6	7		9
Sambucus racemosa (Roter Holunder)	+	KS	6	4	4	5	5		8
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)	1	KS	7		4	5			8
Silene dioica (Rote Nachtnelke)	+	KS			4	6	7		8
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)	+	KS	5			5			4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6					4

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)	+ KS	6 7 8
Veratrum album (s. lat.) (Weißer Germer)	-r + KS	7 5 6 6
Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)	-r 1 KS	4 3 4 6 7 6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:	
Aufnahmeform:	Kreis		
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Lichtzahl (L):	5.4
		Temperaturzahl (T):	4.1
		Kontinentalitätszahl (K):	3.7
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F):	5.6
Gesamtartenzahl:	56	Reaktionszahl (R):	6.4
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	9	Stickstoffzahl (N):	5.8

Fotoazimut:

Transekt hangabwärts	285
Transekt hangaufwärts	105
Transekt nach links	215
Transekt rechts	35

Verjüngung:

Erhobene Fläche [m²]: 16

			Individuen	Individuen [ha]
Gesamtverjüngung:			19	12179
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	Keimlinge	LS unverbissen	1	641
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS verbissen	2	1282
Berg-Ahorn	30-50 cm	LS unverbissen	7	4487
Berg-Ahorn	130-500 cm	LS unverbissen	1	641
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb	1	641
Fichte	Keimlinge	LS unverbissen	2	1282
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	1	641
Fichte	130-500 cm	LS unverbissen	3	1923
Lärche	130-500 cm	LS unverbissen	1	641

Hemmfaktor

Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

----- Totholz/Einzelbäume:

Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	4
liegendes Totholz [m³/ha]:	105
Stöcke [m³/ha]:	0

stehendes Totholz [m³/ha]:

Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]: 105
Gesamttotholz [m³/ha]: 105

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]: 1
Einzelbäume je Hektar: 100
Einzelbäume Aufnahme: 3
mittlerer BHD [cm]: 7

----- Totholz liegend: 8

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
Fichte	10	4.5	2				
Fichte	55	1.6	4				
NH	32	11	2		40		
unbestimmbar	28	4.3	2		30		
unbestimmbar	40	0.3	3.5				
unbestimmbar	24	0.4	4				
unbestimmbar	73	2.4	4	true	20		
unbestimmbar	77	1.1	4				

Einzelbäume:

Baumart	BHD	Dist.	Az.	Höhe	BS	Vit. stark herabgesetzt
Fichte	1.2	1.31	65	5.2	1	0
Fichte	8.5	10	165	5.2	1	0
Lärche	9.8	2.63	335	5.1	1	0



Aufnahmenummer SC05, 31.07.2020, Berger, Köstl

Projekt: Walddynamik 2019 - 2020 **Aufnahme:** SC06
Bearbeiter: Berger, Köstl **Datum:** 31.07.2020 **Exposition:** eben
Seehöhe [m]: 1295 **Inklination [°]:** 23
X-Koordinate: 478057 **Y-Koordinate:** 5267192

Standortseinheit: Hochstauden-Fichtenwald mit Berggrasarten – Adenostylo alliariae-Piceetum petasitetosum

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: aufgelöst

Anzahl Höhlenbäume: 0 **Anzahl Spechtspuren:** 4

80 % der Fläche sind als Farn, Himbeere und Hochstauden dominierte Schlagflur ausgeprägt. Bergahorn dominiert die Verjüngung. Vereinzelt kommen auch Fichten auf. Der Ostteil der Fläche wird von einem alten Rückweg durchschnitten, auf dem sich Kalk-Magerrasen und Niedermoorarten behaupten können. Dieser Bereich ist auch wasserzünftig. Vom Punkt aus befindet sich in 75 Meter mit einem Azimut von 327 ein Wegweiser.

Vegetationstyp: Hochstauden (Mulgedio-Aconitetea) Ausprägung zum Bergahorn-Buchenwald (Aceri-Fagetum)

Beschreibung:

Durchmesser Ameisenhäufen [cm] Baum (B) und Haufen (H)

B 62
B 50

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Grasartige	10
B1+B2+B3+S	5	Krautige ohne Hochstauden	20
Baumschicht 1	0	Hochstauden	5
Baumschicht 2	0	Farne	25
Baumschicht 3	0	Brombeeren, Himbeeren	15
Strauchschicht	5	Heidelbeere, Preiselbeere	0
holzige < 1,3m	15	Moose	1
Gesamtdeckung			99

freier Fels, Felsblöcke 0
 Felsschutt führt zu Bestandeslücken 0
 Felsplatten führen zu Bestandeslücken 0

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)

RL DG S L T K F R N

Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	1	SS	4	4	6	7
Picea abies (Fichte)	1	SS	5	3	6	
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	2b	KS	4	4	6	7
Aconitum lycoctonum (Gelber Eisenhut)	-r	+	KS	3	4	4 7 7 8

Actaea spicata (Christophskraut)	+	KS	3	5	4	5	6	7
Ajuga pyramidalis (Pyramiden-Günsel)	+	KS	7	2	5	1	1	
Alchemilla vulgaris agg. (Frauenmantel)	+	KS	7	4	4	5	6	6
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)	2b	KS	5	3	3	6	6	7
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)	2b	KS	3	3	7	6		
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)	2a	KS	7	5	7	6		
Calamagrostis varia (Berg-Reitgras)	-r	1	KS	7	3	4	5	8 3
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5	3	
Carduus personata (Berg-Distel)	+	KS	7	4	2	8	8	8
Carex muricata (s. str.) (Sparrige Segge)	+	KS	5	6	3	4	6	6
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6	5
Cerastium fontanum (s. str.) (Quellen-Hornkraut)	+	KS	6	3	4	5	5	5
Chaerophyllum hirsutum (s. str.) (Rauhhaariger Kälberkropf)	2b	KS	6	3	4	8	7	
Cirsium erisithales (Kleb-Kratzdistel)	-r	+	KS	6	5	5	5	8 2
Cirsium oleraceum (Kohl-Kratzdistel)	+	KS	6	3	7	8	5	
Dactylorhiza maculata s. lat. (Geflecktes Knabenkraut)	1	KS	6	3	2			
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)	+	KS	6	7	3			
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5 5
Doronicum austriacum (Österr. Gemswurz)	-r	1	KS	5	3	4	6	7 7
Elymus caninus (Hunds-Quecke)	+	KS	6	6	3	6	7	8
Epilobium angustifolium (Schmalblättr. Weidenröschen)	-	KS	8	5	5	5	8	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4	3	5	6	6	
Euphorbia amygdaloides (Mandel-Wolfsmilch)	+	KS	4	5	3	5	8	5
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	+	KS	7	5	5	6		
Galeobdolon montanum (Goldnessel)	+	KS	2	5	5	6	6	6
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8
Galium sylvaticum (Wald-Labkraut)	+	KS	5	5	4	5	6	5
Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	-	KS	7	4	6	7	2
Gentiana bavarica (s. str.) (Bayerischer Enzian)	2m	KS	8	2	4	6	8	2
Gentiana verna (s. str.) (Frühlings-Enzian)	+	KS	8	4	4	7	2	
Geum rivale (Bach-Nelkenwurz)	-r	+	KS	6	5	8	4	
Gymnadenia conopsea (s. lat) (Mücken-Händelwurz)	-r	+	KS	7	2	7	8	3
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)	+	KS	3	4	5	6	4	5
Hypericum maculatum (s. str.) (Kanten-Hartheu)	+	KS	8	3	6	3	2	
Lactuca alpina (Alpen-Milchlattich)	1	KS	6	3	2	6	6	8
Lactuca muralis (Mauerlattich)	+	KS	4	6	2	5	6	
Lamium maculatum (Gefleckte Taubnessel)	+	KS	5	4	6	7	8	
Linum catharticum (Purgier-Lein)	-	KS	7	3	7	2		
Mercurialis perennis (s. str.) (Ausdauerndes Bingelkraut)	1	KS	2	3	8	7		
Milium effusum (Flattergras)	+	KS	4	3	5	5	5	
Mysotis nemorosa (Hain-Vergißmeinnicht)	+	KS	6	4	8	5		

Paris quadrifolia (Einbeere)		+	KS	3	4	6	7	7		
Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt)		-r	+	KS	8		8	7	2	
Petasites albus (Weiße Pestwurz)		+	KS	4	4	4	6	5		
Petasites paradoxus (Alpen-Pestwurz)		-r	+	KS	8	3	4	6	8	3
Picea abies (Fichte)		+	KS	5	3	6				
Poa nemoralis (Hain-Rispengras)		2a	KS	5	5	5	5	4		
Primula elatior (s. str.) (Hohe Schlüsselblume)		-r	+	KS	6	4	6	7	7	
Prunella vulgaris (Gewöhnliche Brunelle)		+	KS	7	3	5	7			
Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)		1	KS	3	6	4	6	7	7	
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)		+	KS	6	4	5	6			
Rubus idaeus (Himbeere)		2b	KS	7				6		
Salix appendiculata (s. str.) (Großblättrige Weide)		-r	+	KS	7	3	4	6	8	6
Saxifraga rotundifolia (ssp. rotundifolia) (Rundblättriger Steinbrech)		-r	1	KS	5	3	4	6	8	6
Scrophularia nodosa (Knoten-Braunwurz)		-	KS	4	5	3	6	6	7	
Senecio ovatus (ssp. ovatus) (Fuchs-Greiskraut)		2a	KS	7	4	5	8			
Solidago virgaurea (Echte Goldrute)		+	KS	5		5	4			
Sorbus aucuparia (Eberesche)		-r	+	KS	6			4		
Trifolium pratense (Rot-Klee)		+	KS	7	3					
Trifolium repens (ssp. repens) (Weiß-Klee)		+	KS	8		5	6	6		
Urtica dioica (Gewöhnliche Brennnessel)		-	KS				6	7	8	
Valeriana officinalis s. lat. (Echter Baldrian)		-	KS	7	6	5	8	7	5	
Veronica chamaedrys (s. str.) (Gamander-Ehrenpreis)		+	KS	6	5	3	5	7	6	
Veronica officinalis (Echter Ehrenpreis)		+	KS	6	3	4	3	4		
Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)		-r	+	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:		Mittlere Zeigerwerte:
Aufnahmeform:	Kreis	
Aufnahmefläche horizontal [m²]:	300	Lichtzahl (L): 5.6
		Temperaturzahl (T): 4.1
		Kontinentalitätszahl (K): 3.8
Artenzahlen:		Feuchtezahl (F): 5.8
Gesamtartenzahl:	69	Reaktionszahl (R): 6.4
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	15	Stickstoffzahl (N): 5.3

Fotoazimut:	
Transekt hangabwärts	320
Transekt hangaufwärts	140
Transekt nach links	230
Transekt nach rechts	50

Verjüngung:
Erhobene Fläche [m²]: 16

Gesamtverjüngung:			Individuen	Individuen [ha]
			8	5128
Gehölzart	Höhenstufe	Verbiss	Individuen	Individuen [ha]
Berg-Ahorn	10-30 cm	LS unverbissen	2	1282
Berg-Ahorn	130-500 cm	L unverb S verb	5	3205
Fichte	10-30 cm	LS unverbissen	1	641

Kadaververjüngung:				
Baumart	Höhenstufe	Position	Totholz	Individuen
Berg-Ahorn	130-500 cm		stehend	1
Fichte	verholzt <10 cm		stehend	2
Fichte	10-30 cm		stehend	1

Hemmfaktor
 Gras-, Kraut-, Strauchkonkurrenz

Gehölzart	Höhenstufe	Fegeschäden	Schältschaden
Berg-Ahorn	130-500 cm		1-25%

Totholz/Einzelbäume:	
Methodik Totholz:	flächig
Methodik Einzelbaumaufnahme:	flächig
Erhebungsfläche Einzelbaumaufnahme[m²]:	300
Totholzvolumen-Klasse nach Carli 2009:	4
liegendes Totholz [m³/ha]:	26
Stöcke [m³/ha]:	83
stehendes Totholz [m³/ha]:	
Gesamttotholz ohne stehendes Totholz [m³/ha]:	110
Gesamttotholz [m³/ha]:	110

Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³/ha]:
Volumen Einzelbäume nach Denzin [m³]:
Einzelbäume je Hektar:
Einzelbäume Aufnahme:
mittlerer BHD [cm]:

Totholz Stöcke:	9			
Baumart	BHD	Höhe	Abbaugrad	Kadaververjüngung
unbestimmbar	17	1.1	2.5	
unbestimmbar	50	0.7	4	
unbestimmbar	50	2	4	
unbestimmbar	58	0.41	4	
unbestimmbar	60	0.63	2	
unbestimmbar	67	0.71	3.5	
unbestimmbar	70	0.48	3.5	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

unbestimmbar	73	2.1	4	true
unbestimmbar	84	0.61	2	

Totholz liegend: 1

Baumart	BHD	Länge	Abbaugrad	Wurzel	Moose	Flechten	Pilze
unbestimmbar	68	2	4.5		true		



Aufnahmenummer SC06, 31.07.2020, Berger, Köstl