



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



Institut für Ökologie

Dokumentation von Naturprozessen Teil 5

Prozessinventar: Dynamik sekundärer Sukzessionen - Aufgelassene Almen

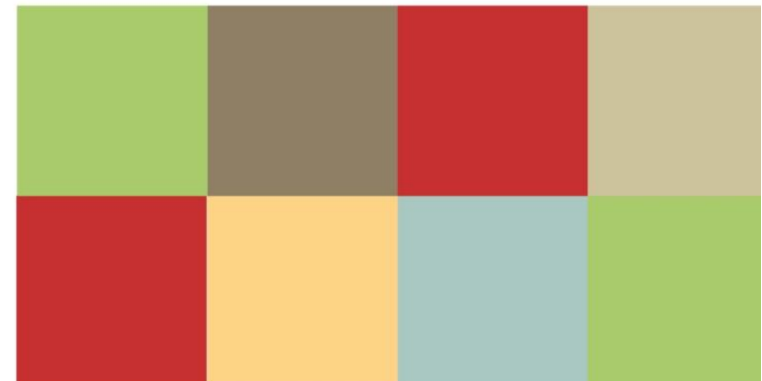
Auftrag im Rahmen des österreichischen Programms für ländliche Entwicklung LE 2014-2020; Projekt

„Forschung: Endemiten, Lebensräume, Schutzgüter (F:E.L.S.)“

Auftraggeber:

Nationalpark Gesäuse

Dezember 2021



Projekttitel:	Dokumentation von Naturprozessen Teil 5. Prozessinventar: Dynamik sekundärer Sukzessionen - Aufgelassene Almen
Auftraggeber:	Bericht im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, Fachbereich Naturschutz und Naturraum
Finanzierung:	„Auftrag im Rahmen des österreichischen Programms für ländliche Entwicklung LE 2014-2020; Projekt „Forschung: Endemiten, Lebensräume, Schutzgüter (F:E.L.S.)“
Zitiervorschlag:	Köstl, T., Berger, V., Kirchmeir, H: & Wuttej, D. (2021): Dokumentation von Naturprozessen Teil 5. Prozessinventar: Dynamik sekundärer Sukzessionen - Aufgelassene Almen. Projektbericht 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 2021

DOKUMENTATION VON NATURPROZESSEN TEIL 5
PROZESSINVENTAR: DYNAMIK SEKUNDÄRER SUKZESSIONEN -
AUFGELASSENE ALMEN

Projektleitung:

Vanessa Berger MSc

Bearbeitung:

DI Tobias Köstl MSc

Vanessa Berger MSc

Dr. Hanns Kirchmeir

DI Daniel Wuttej MSc

Projekt-Metadaten



Projekttitel laut Auftrag

Dokumentation von Naturprozessen Teil 5: Prozessinventar: Dynamik sekundärer Sukzessionen - Aufgelassene Almen

☒ Artinventar/Bestandsaufnahme	☒ Grundlagenforschung	☒ Erforschung Naturdynamik	☐ Maßnahmenmonitoring	☐ Schutzgüter-Monitoring
	☐ Managementorientierte Forschung	☐ Sozioökonomische Forschung	☒ Prozessmonitoring	☐ Besuchermonitoring

Schlagwörter

Prozessinventar, Naturprozesse, Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen

Zeitraum der Geländeaufnahmen

August 2021

Projektlaufzeit

23.06.2021 bis 01.12.2021

Raumbezug (Ortsangaben, Flurnamen)

Nationalparkgebiet, Hüpflingeralm, Wolfbauernhochalm, Eggeralm, Ebensangeralm

Beteiligte Personen/Bearbeiter

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

Zusammenfassung 500 Zeichen Deutsch

Almflächen prägen als traditionelle Nutzungsform die Kulturlandschaft in Österreich seit vielen Jahrhunderten. Almen leisten weiters durch ihre Strukturvielfalt einen wesentlichen Beitrag zur Biodiversität, widersprechen mit ihrer Lage in der Naturzone jedoch dem Nationalparkgedanken. Aufgelassene Almen und ihre Sukzessionsphasen hin zur potenziell natürlichen Waldgesellschaft stellen den Kern von Prozessschutz dar und wurden durch den Vergleich von aktuellen mit historischen Vegetationsdaten untersucht und dokumentiert.

Zusammenfassung 500 Zeichen Englisch

As a traditional form of landuse, alpine pastures have shaped the cultural landscape in Austria for many centuries. Due to their structural diversity, alpine pastures also significantly contribute to biodiversity, but their location in the natural zone contradicts the national park concept. Abandoned alpine pastures and their succession phases to potentially natural forest communities represent the core of non-intervention management and were examined and documented by comparing current and historical vegetation data.

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.)

1.12.2021

INHALTSVERZEICHNIS

Nationalpark Gesäuse – Inventar der Naturprozesse, Fortsetzung der Projektreihe	12
Projektgeschichte	12
Dokumentation von Naturprozessen im Nationalpark Gesäuse	12
1 Kurzzusammenfassung	13
2 Einleitung	14
2_1 Inventarisierung von Naturprozessen	14
2_2 Sukzession auf Almen	14
2_3 Untersuchungsgebiet	15
2_3_1 Hüpflingeralm	16
2_3_2 Eggeralm	17
2_4 Wolfbauerhochalm	19
2_5 Ebensangeralm	20
3 Geländeerhebung & Methodik	22
3_1 Vorgangsweise	22
3_2 Methodik	22
3_2_1 Befliegung und Orthofoto-Erstellung	22
3_2_2 Markierung der Punkte	22
3_2_3 Vegetationsanalyse	23
3_2_4 Zeigerwertanalyse	23
3_2_5 Lebensformenanalyse	24
4 Ergebnisse	25
4_1 Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen – Aufgelassen Almen	25
4_1_1 Standortcharakterisierung	25

4_1_1 Beschreibung der Aufnahmeplots	28
4_1_2 Analyse der Artenzahlen	40
4_1_3 Analyse der Lebensformen	42
4_1_4 Zeigerwertanalysen	43
4_2 Charakterisierung anhand von Dynamogramm	48
4_3 Charakterisierung anhand von Struktogrammen	50
4_3_1 Schema Lebensräume	50
4_3_2 Schema Sukzessionsstadien	51
4_3_3 Schema Lebensformen	52
4_4 Entwicklung der Almen im Untersuchungsgebiet	65
4_5 Ausarbeitung von Maßnahmen und Vorschlägen für weiteres Monitoring im Nationalpark Gesäuse	67
5 Resume	68
6 Literaturverzeichnis	69
7 Anhang	71
7_1 Vegetationserhebung	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der vier untersuchten Almen im Nationalpark Gesäuse. Karte: Digitaler Atlas GIS-Steiermark (11.2021)	15
Abbildung 2: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Hüpflingeralm	16
Abbildung 3: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Hüpflingeralm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021	16
Abbildung 4: Untersuchter Bereich der Hüpflingeralm mit Blick auf Scheuchegg im Hintergrund. Foto: UAV, T. Köstl	16
Abbildung 5: Die Waldentwicklung auf der Hüpflingeralm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark	17
Abbildung 6: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Eggeralm	17
Abbildung 7: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Eggeralm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021	18
Abbildung 8: Untersuchter Bereich der Eggeralm mit Tamischbachturm im Hintergrund. Foto: H. Kirchmeir	18

Abbildung 9: Die Waldentwicklung auf der Eggeralm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark	18
Abbildung 10: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Wolfbauernhochalm	19
Abbildung 11: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Wolfbauernhochalm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021	19
Abbildung 12: Untersuchungsgebiet auf der Wolfbauernhochalm mit Blick nach Osten. Foto: H. Kirchmeir	19
Abbildung 13: Die Entwicklung der Waldentwicklung auf der Wolfbauernhochalm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark	20
Abbildung 14: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Ebensangeralm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021	20
Abbildung 15: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Ebensangeralm	21
Abbildung 16: Die Waldentwicklung auf der Ebensangeralm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark	21
Abbildung 17: Absolute Artenzahlen je Aufnahme, nach Alm getrennt. Dunkelgrün: Waldplots, orange: Latschenplots, hellbraun: Offenlandplots	40
Abbildung 18: NMDS-Analyse aller Aufnahmeflächen	41
Abbildung 19: Lebensformen je Aufnahme, nach Alm getrennt. Die Abkürzungen sind in Tabelle 3 dargestellt	42
Abbildung 20: Links Kleinblütiges Einblatt (<i>Malaxis monophylla</i>) und rechts Gewöhnliche Natternzunge (<i>Ophioglossum vulgatum</i>) im brachgefallenen Weiderasen der Eggeralm. Fotos: T. Köstl	42
Abbildung 21: Zeigerwerte Lichtzahl (L) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Tiefschattenpflanze bis 9: Volllichtpflanze	43
Abbildung 22: Zeigerwerte Temperaturzahl (T) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Kältezeiger bis 9: Extremer Wärmezeiger	44
Abbildung 23: Zeigerwerte Feuchtezahl (F) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Starktrockniszeiger bis 12: Unterwasserpflanze	45
Abbildung 24: Zeigerwerte Stickstoffzahl (N) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: stickstoffärmste Standorte anzeigend bis 9: an übermäßig N-reichen Standorten konzentriert	46
Abbildung 25: Zeigerwerte Reaktionszahl (R) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Starksäurezeiger bis 9: Basen- und Kalkzeiger	47
Abbildung 26: Sukzessionsstadienmodell der Lebensräume im Bereich der untersuchten Almen. Die Abbildung zeigt stark abstrahiert die Beziehungen der Lebensräume zueinander und ihre Position in der Sukzessionsabfolge. Wie und worauf die Prozesse wirken, wird anhand der nummerierten Pfeile im Text erklärt.	48
Abbildung 27: Zonierung der Lebensräume auf der Ebensangeralm.	50
Abbildung 28: Zonierung der Lebensräume auf der Eggeralm.	50

Abbildung 29: Zonierung der Lebensräume auf der Wolfbauernhochalm.	50
Abbildung 30: Zonierung der Lebensräume auf der Hüpflingeralm.	50
Abbildung 31: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Ebensangeralm.	51
Abbildung 32: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Eggeralm.	51
Abbildung 33: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Wolfbauernhochalm.	51
Abbildung 34: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Hüpflingeralm.	51
Abbildung 35: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Ebensangeralm.	52
Abbildung 36: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	52
Abbildung 37: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	52
Abbildung 38: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	52
Abbildung 39: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten Prozent auf der Ebensangeralm.	53
Abbildung 40: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	53
Abbildung 41: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	53
Abbildung 42: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	53
Abbildung 43: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.	54
Abbildung 44: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	54
Abbildung 45: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	54
Abbildung 46: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	54
Abbildung 47: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.	55
Abbildung 48: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	55
Abbildung 49: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	55
Abbildung 50: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	55
Abbildung 51: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.	56
Abbildung 52: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	56

Abbildung 53: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	56
Abbildung 54: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	56
Abbildung 55: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.	57
Abbildung 56: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	57
Abbildung 57: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	57
Abbildung 58: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	57
Abbildung 59: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.	58
Abbildung 60: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	58
Abbildung 61: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	58
Abbildung 62: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	58
Abbildung 63: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Ebensangeralm.	59
Abbildung 64: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	59
Abbildung 65: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	59
Abbildung 66: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	59
Abbildung 67: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Ebensangeralm.	60
Abbildung 68: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	60
Abbildung 69: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	60
Abbildung 70: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	60
Abbildung 71: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Ebensangeralm.	61
Abbildung 72: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	61
Abbildung 73: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	61
Abbildung 74: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	61
Abbildung 75: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Ebensangeralm.	62
Abbildung 76: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	62

Abbildung 77: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	62
Abbildung 78: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	62
Abbildung 79: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Ebensangeralm.	63
Abbildung 80: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	63
Abbildung 81: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	63
Abbildung 82: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben.).	63
Abbildung 83: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Ebensangeralm.	64
Abbildung 84: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).	64
Abbildung 85: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).	64
Abbildung 86: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).	64
Abbildung 87: Zonierung der Lebensräume auf der Ebensangeralm nach WERSCHONIG (2008)	65
Abbildung 88: Zonierung der Lebensräume auf der Eggeralm nach WERSCHONIG (2008)	65
Abbildung 89: Zonierung der Lebensräume auf der Wolfbauernhochalm nach WERSCHONIG (2008)	65
Abbildung 90: Zonierung der Lebensräume auf der Hüpflingeralm nach MILLER-AICHHOLZ (2007)	65
Abbildung 91: Zonierung der Vegetationsstadien auf der Ebensangeralm nach Werschonig (2008)	66
Abbildung 92: Zonierung der Vegetationsstadien auf der Wolfbauernhochalm nach Werschonig (2008)	66
Abbildung 93: Zonierung der Vegetationsstadien auf der Hüpflingeralm nach Miller-Aichholz (2007)	66
Abbildung 94: Klare Spuren einer anthropogenen Intervention auf der Eggeralm. Frische Schnittspuren an einer jungen Fichte. Foto: H. Kirchmeir	67
Abbildung 95: Untersuchungsgebiet der Ebensangeralm	82
Abbildung 96: Untersuchungsgebiet der Eggeralm	83
Abbildung 97: Untersuchungsgebiet der Wolfbauernhochalm	84
Abbildung 98: Untersuchungsgebiet der Hüpflingeralm	85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Befliegungsdatum der einzelnen Erhebungsflächen.	22
Tabelle 2: GPS-Daten der Monitoringpunkte (Eckpunkte am Transekt) im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633). EB = Ebensangeralm, Eg = Eggeralm, W= Wolfbauernhochalm, Hü = Hüpflingeralm;	23
Tabelle 3: Lebensformen und deren Codierung	24
Tabelle 4: Standortcharakterisierung der Erhebungspunkte. KIR= Kirchmeir & KOE = Köstl	25
Tabelle 5: Mittlere Zeigerwerte und Anzahl an Arten	27
Tabelle 6: Vegetationstabelle inklusive Zuteilung der Pflanzengesellschaften aller Erhebungspunkte auf den vier Almen. BS1 = Baumschicht 1, BS2 = Baumschicht 2, S = Strauchschicht, K = Krautschicht, 1 =Adenostylo alliariae-Abietetum, 2 = Crepido-cynosuretum, 3 = Senecietum fuchsii, 4 = Festuco commutatae-Cynosuretum, 5 = Laricetum deciduae, 6 = Erico-Pinion mugo, 7 = Polygono-Trisetion, 8 = Rumicetum alpini, 9 = Alchemillo-Poetum supinae, 10 = Caricetum ferrugineae, 11 = Crepido-Festucetum commutatae;	71

NATIONALPARK GESÄUSE – INVENTAR DER NATURPROZESSE, FORTSETZUNG DER PROJEKTREIHE

Projektgeschichte

In der Pilotstudie im Jahr 2014 wurde anhand des Systemfaktors „Lawine“ eine Methodik zur Erfassung und Dokumentation von Naturprozessen erarbeitet. Die Pilotstudie wurde zudem in den Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark publiziert (JUNGMEIER et al., 2016). Daraufhin erfolgten in den Jahren 2015 und 2016 die Untersuchungen des Systemfaktors „Wasser“ und dessen Einfluss auf die umgebende Vegetation (Sites am Johnsbach, Enns und Murgang Kühgraben). Über Vegetationskartierungen entlang von Transekten, die einen Querschnitt der störungsbeeinflussten Lebensräume abdecken sollten, wurde versucht, die Intensität und Frequenz der Störereignisse und die fortschreitende Sukzession als Antwort darauf abzubilden. Die vegetationskundlichen Untersuchungen erfolgten auf Grundlage von hochaufgelösten Luftbildern, die mit einer UAV (UAS, d.h. Unmanned Aircraft System, landläufig „Drohne“) erstellt wurden. Mit Hilfe der hochaufgelösten Luftbilder konnten so Vegetationsmuster besonders detailliert abgegrenzt und in einem GIS weiterverarbeitet werden.

In den Jahren 2019 und 2020 wurde der Systemfaktor „Wind“ untersucht - im konkreten Beispiel an Windkantenrasen. Weiters wurden Wälder, die den Naturraum im Gesäuse maßgeblich prägen, als Klimax-Gesellschaften untersucht. Hier waren es die Störfaktoren „Wind“ am Beispiel einer Windwurffläche und „zoogene Störfaktoren“ wie Käferkalamitäten, die als Teilprozesse im Mosaikzyklus dieser scheinbar stabilen Klimax-Ökosysteme einen fundamentalen Einfluss auf die Entwicklung der Lebensräume haben. Die Ergebnisse wurden jeweils in einem Bericht grafisch und textlich aufbereitet (Berger et al., 2020).

Dokumentation von Naturprozessen im Nationalpark Gesäuse

Das Nationalparkgesetz sieht die Bewahrung naturnaher Kulturlandschaft vor. So ist es auch im Nationalpark Gesäuse – zumindest in der Bewahrungszone – auch heute noch möglich, diese traditionelle Bewirtschaftungsform zu betreiben. Almweiden können als anthropogene Dauergesellschaften beschrieben werden, das heißt bei gleichbleibender Bewirtschaftungsform bildet sich ein dauerhafter, charakteristischer Pflanzenbestand. Ohne menschliches Zutun hingegen bzw. ohne den Auftrieb der Tiere auf die Weideflächen würden die Almflächen sukzessive wieder Waldgesellschaften Platz machen. Diese sogenannte sekundäre Sukzession bei Wegfall der Bewirtschaftungsmaßnahmen kann an aufgelassenen Almstandorten beobachtet und dokumentiert werden. Drei im 20. Jahrhundert aufgelassene Almen, die Egger- (Auflassung rund 1915), die Ebensanger- (Auflassung Ende 19. Jh.) und die Wolfbauernhochalm (Auflassung ca. 1966) sind hinsichtlich ihrer jahrhundertelangen Bewirtschaftungsgeschichte besonders als Untersuchungsobjekte geeignet (vgl. HASITSCHKA 2006a, 2006b und 2006c, WERSCHONIG 2008). Ergänzt werden sollen diese Erhebungen um eine vierte Alm (Hüpflingeralm), die erst im Jahr 2019 aufgelassen wurde und somit Daten zum „Tag Null“ nach der Aufgabe der Bewirtschaftung liefern kann.

Zusätzlich können bereits durchgeführte zoologische Untersuchungen (ÖKOTEAM 2012, ZECHNER 2008) weiteren Aufschluss über die Bedeutung der Naturprozesse für die Biodiversität liefern.

1 KURZZUSAMMENFASSUNG

Almflächen prägen als traditionelle Nutzungsform die Kulturlandschaft in Österreich seit vielen Jahrhunderten. Almen leisten weiters durch ihre Strukturvielfalt einen wesentlichen Beitrag zur Biodiversität, widersprechen mit ihrer Lage in der Naturzone jedoch dem Nationalparkgedanken. Aufgelassene Almen und ihre Sukzessionsphasen hin zur potenziell natürlichen Waldgesellschaft stellen den Kern von Prozessschutz dar und wurden durch den Vergleich von aktuellen mit historischen Vegetationsdaten untersucht und dokumentiert.

2 EINLEITUNG

Das vorliegende Projekt widmet sich dem Sukzessionsprozess auf ehemals bewirtschafteten Almflächen im Nationalpark. Die vier Almen wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten aufgelassen und befinden sich demnach in unterschiedlichen Sukzessionsphasen. Die Auswahl dieser Almen erfolgte unter anderem vor dem Hintergrund, dass sich zwei Diplomarbeiten mit der Sukzession auf diesen Almen auseinandergesetzt haben und somit Vergleichsdaten von vor etwa 15 Jahren vorliegen (vgl. WERSCHONIG 2008 und MILLER-AICHHOLZ 2007). Auf diese Basisdaten in Form von Vegetationseinheiten und Vegetationsaufnahmen wird im Folgenden Bezug genommen.

2_1 Inventarisierung von Naturprozessen

Nicht nur die „neue Wildnisdebatte“, die in der Konferenz von Prag 2009 einen Kristallisationspunkt gefunden hat, verlangt nach einer Definition von „Wildnis“. Naturwissenschaftlich kann diese wohl nur als Summe von unbeeinflussten Naturprozessen beschrieben werden. Naturprozesse sind demnach Teilsysteme von Wildnis. Ähnlich Arten, Lebensräumen und Ökosystemen sind Naturprozesse unterschiedlich verteilt, unterschiedlich ausgeprägt und durch unterschiedliche anthropogene Maßnahmen gefährdet. Ein Inventar charakteristischer Naturprozesse ist demnach ein wesentliches Element von Wildnisschutz.

Ökosystem- und Naturprozessforschung sind als Forschungsschwerpunkte und als zentrale Bestandteile der nationalparkbegleitenden Wissenschaft ausgewiesen (JUNGMEIER et al. 1998, MARINGER & KREINER 2012). Das vorliegende Projekt stellt eine vegetationskundliche Grundlagenerhebung sowie ein naturschutzfachliches Konzept für die Dokumentation von Naturprozessen dar und soll zudem als Vorlage für die weitere Inventarisierung von Naturprozessen in Schutzgebieten dienen. Aus diesem Anlass wurde eine selektive Vegetationskartierung der relevanten Vegetationstypen im Projektgebiet durchgeführt.

JUNGMEIER et al. (1998) haben versucht, die Naturprozesse im Nationalpark Hohe Tauern zu erfassen. Sie haben zehn „Leitprozesse“ herausgearbeitet, in ihrer Verbreitung modelliert und zusammenfassend beschrieben:

- Primäre Sukzessionen (Leitprozess 1: Gletschervorfeld; Leitprozess 2: Verlandungsprozesse)
- Dynamik von Klimax-Gesellschaften (Leitprozess 3: Alpine Rasen; Leitprozess 4: Wälder; Leitprozess 5: Schneetälchen und Moore)
- Dynamik von anthropogenen Dauergesellschaften (Leitprozess 6: Almweiden; Leitprozess 7: Bergmähder)
- Dynamik von Disklimax-Gesellschaften (Leitprozess 8: Systemfaktor Lawine; Leitprozess 9: Systemfaktor Wind; Leitprozess 10: Systemfaktor Wasser)

Die Bearbeitung greift auf die Untersuchungen von EGGER (1996) zurück; das vom Autor entwickelte syndynamische Ökosystemkonzept liegt auch der vorliegenden Studie zugrunde.

2_2 Sukzession auf Almen

Es wird grundsätzlich zwischen zwei Formen der Sukzession unterschieden. Primäre Sukzession beschreibt den Entwicklungsprozess von Lebensgemeinschaften auf erstmalig besiedelten Standorten (oder eine Besiedelung liegt lange Zeit zurück) wie nach Vulkanausbrüchen, Gletscherrückzug o.ä.. Es folgt ein Prozess, der sich in Erstbesiedelung durch Pionierarten- und Gesellschaften und darauf Folgegesellschaften hin zu einer Klimaxgesellschaft gliedert.

Sekundäre Sukzession hingegen beschreibt einen Wiederherstellungsprozess eines Ökosystems nach einer Störung. Diese Störung kann sowohl natürlich (Brand, Lawinenabgang, Überschwemmung) als auch anthropogen bedingt sein (Brandrodung, Kahlschlag, oder sonstige Kultivierungen von ehemaligen Naturlandschaften).

In den Sukzessionsprozessen können natürlich jederzeit sowohl natürliche als auch anthropogen bedingte Störungseignisse auftreten und die Gesellschaft in ihrem Sukzessionsprozess entweder stoppen oder gar auf frühere Stadien zurückwerfen (Regressive Sukzession).

Auf Almen unterhalb der Waldgrenze sind die Sukzessionsprozesse üblicherweise als sekundäre Sukzession zu deklarieren. In welcher Geschwindigkeit und zu welcher Klimaxgesellschaft hin diese ablaufen, hängt von einer Reihe biotischer und abiotischer Faktoren ab.

2.3 Untersuchungsgebiet

Das Projekt gliedert sich in vier Untersuchungsgebiete. Die Eggeralm liegt nördlich der Enns, zwischen dem Buchsteinmassiv im Westen und dem Tamischbachturm im Osten. Die übrigen drei Almen liegen südlich der Enns. Die Ebersangeralm und die Wolfbauerhochalm liegen nördlich bzw. nordöstlich des Hochzinödl, die Hüpflingeralm zwischen

Lärchmauer im Südosten und Jahrlingsmauer im Nordwesten. Die Hüpflingeralm ist auch die einzige der vier untersuchten Almen, die in der Bewahrungszone des Nationalparks liegt, während die übrigen drei in der Naturzone liegen. Alle vier Almen liegen in der (hoch)montanen Stufe und damit unterhalb der Waldgrenze. Die Sukzession hin zu einem Waldbestand ist daher mittel- bis langfristig zu erwarten.

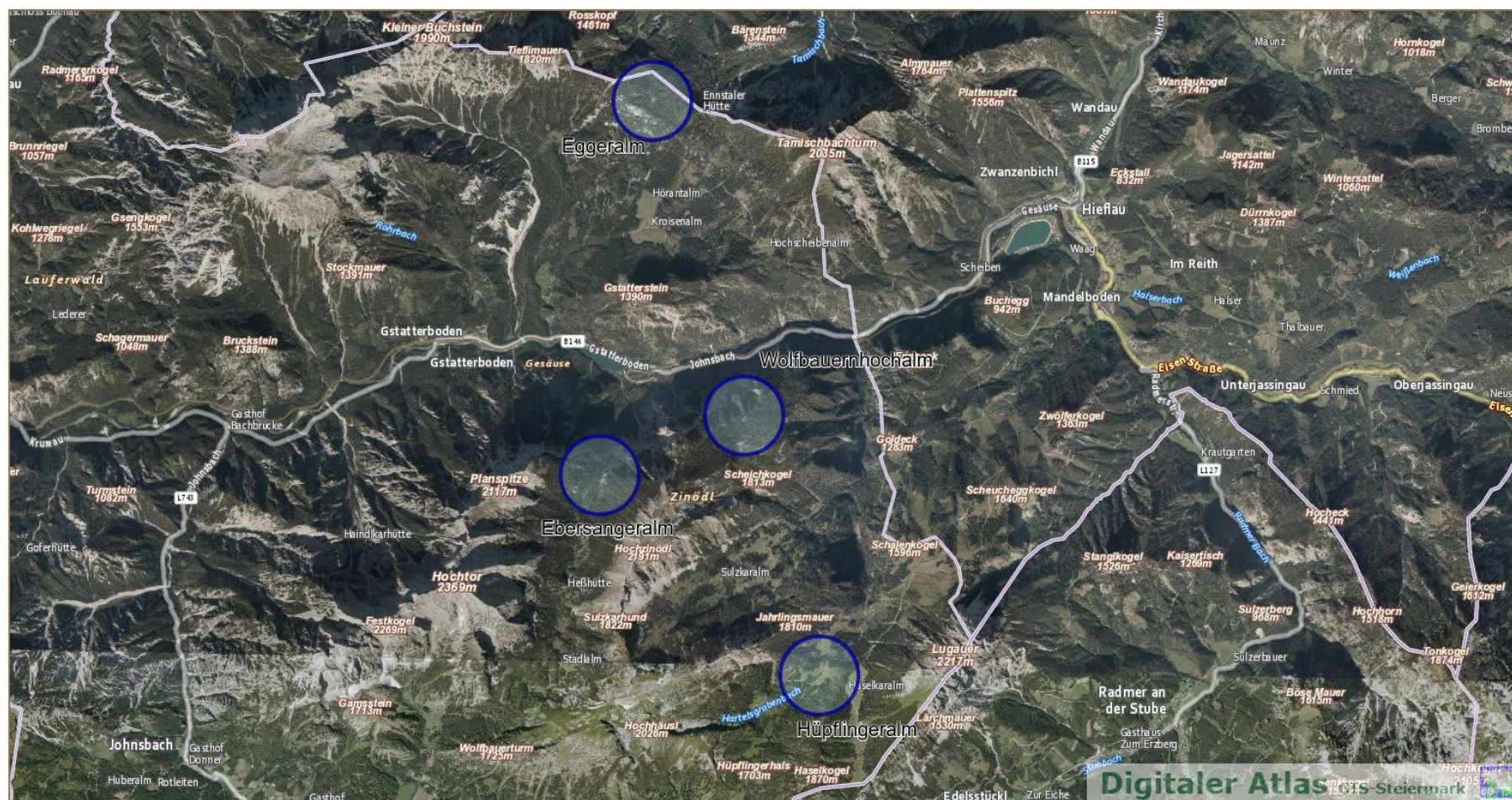


Abbildung 1: Lage der vier untersuchten Almen im Nationalpark Gesäuse. Karte: Digitaler Atlas GIS-Steiermark (11.2021)

2.3.1 Hüpflingeralm

Die Hüpflingeralm liegt in einem breiten Kar zwischen Seemauer und Jahrlingsmauer im Nordwesten und dem Haselkogel bzw. dem Lugauer im Südosten. Das Gelände ist eher sanft abfallend, der Talboden wird vom Oberlauf des Hartelsgrabenbaches durchzogen. Gegen Nordwesten hin schließen fichtendominierte, ehemalige Ertragswälder an, gegen Südosten tendenziell Laub-Mischwälder mit einem hohen Anteil an Bergahorn, Lärche und Fichte.

Der Wuchshöhe und der Zusammensetzung der Vegetation nach zu urteilen, war auf der Hüpflingeralm vor ihrer Stilllegung im Jahr 2019 nicht intensiv bestoßen worden. Im Gegensatz zu anderen Almen weist die Hüpflingeralm größere Bestandesumwandlungen im Laufe der vergangenen Jahrzehnte auf, wie sich auf dem Vergleich der Luftbilder in Abbildung 5 nachvollziehen lässt. Diese hohe Dynamik in Bezug auf Standortentwicklung bedingt eine große Vielfalt an unterschiedlich „reifen“ Sukzessionsphasen. Die Spanne reicht von entsteineten, unverbuchten Weideflächen über stark versteinete und verbuchte Sukzessionsflächen bis hin zu Schlusswaldgesellschaften.



Abbildung 2: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Hüpflingeralm

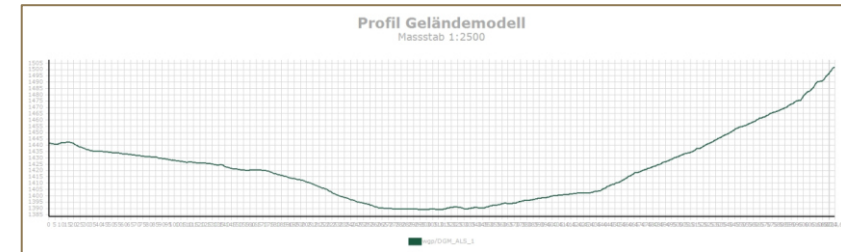


Abbildung 3: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Hüpflingeralm.
Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021



Abbildung 4: Untersuchter Bereich der Hüpflingeralm mit Blick auf Scheuchegg im Hintergrund. Foto: UAV, T. Köstl

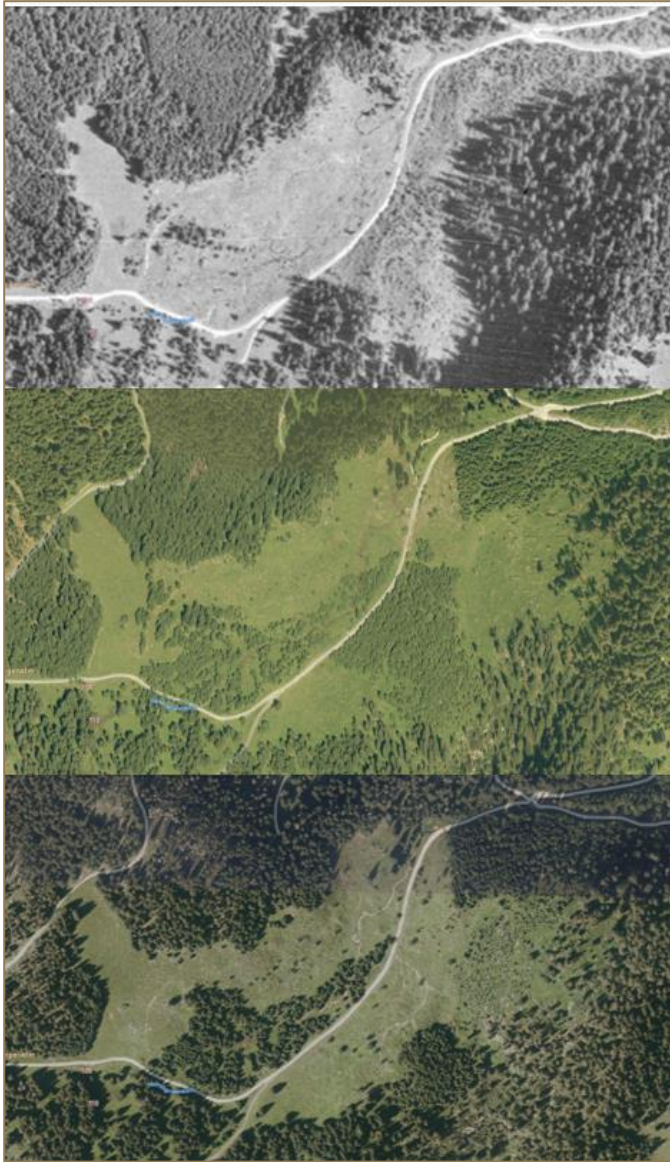


Abbildung 5: Die Waldentwicklung auf der Hüpflingeralm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark

2.3.2 Eggeralm

Die Eggeralm liegt in der Buchsteingruppe in einem Sattel zwischen dem Tamischbachturm im Osten und der Tieflimauer im Westen. Die ehemalige Alm erstreckt sich dabei über tendenziell nach SO geneigtes Gelände von 1.500 m Seehöhe im Westen bis auf 1.415 m am östlichen Rand. Das Gelände ist wellig und mit einem aufgelockerten Fichtenwald bestockt. Zwei kleinere Offenflächen sind noch vorhanden, in der östlichen befindet sich auch das ehemalige Almgebäude.

Aus der Rekonstruktion historischer Daten ergibt sich eine im späten Mittelalter deutlich größere Ausdehnung des Almgebietes, das nach seiner endgültigen Auffassung im Jahr 1915 sukzessive schrumpfte.

Im Vergleich der jüngeren Luftbilder lässt sich qualitativ ein signifikanter Unterschied in der Dichte des zentralen bestockten Bereiches erkennen, während die beiden verbliebenen Offenflächen zumindest im Zentrum unbestockt bleiben.

Die Vegetation wird von einer Weiderasenbrache gebildet, die je nach Mikro-Standort unterschiedliche Ausprägungen aufweist.

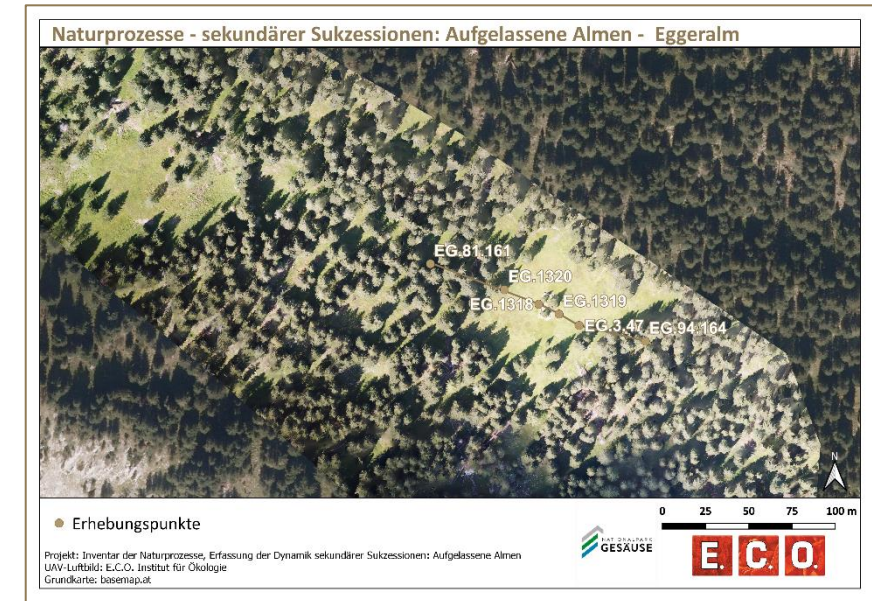


Abbildung 6: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Eggeralm

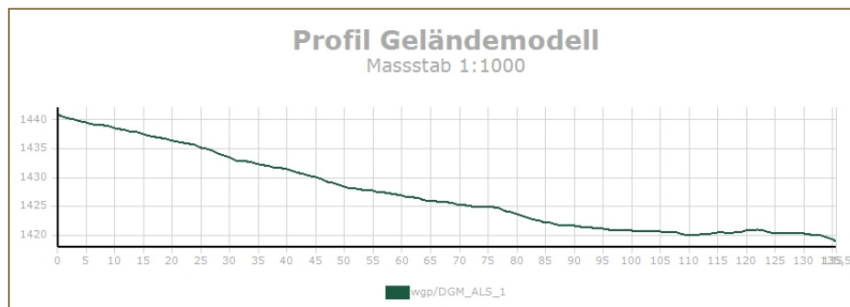


Abbildung 7: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Eggeralm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021



Abbildung 8: Untersuchter Bereich der Eggeralm mit Tamischbachturn im Hintergrund. Foto: H. Kirchmeir

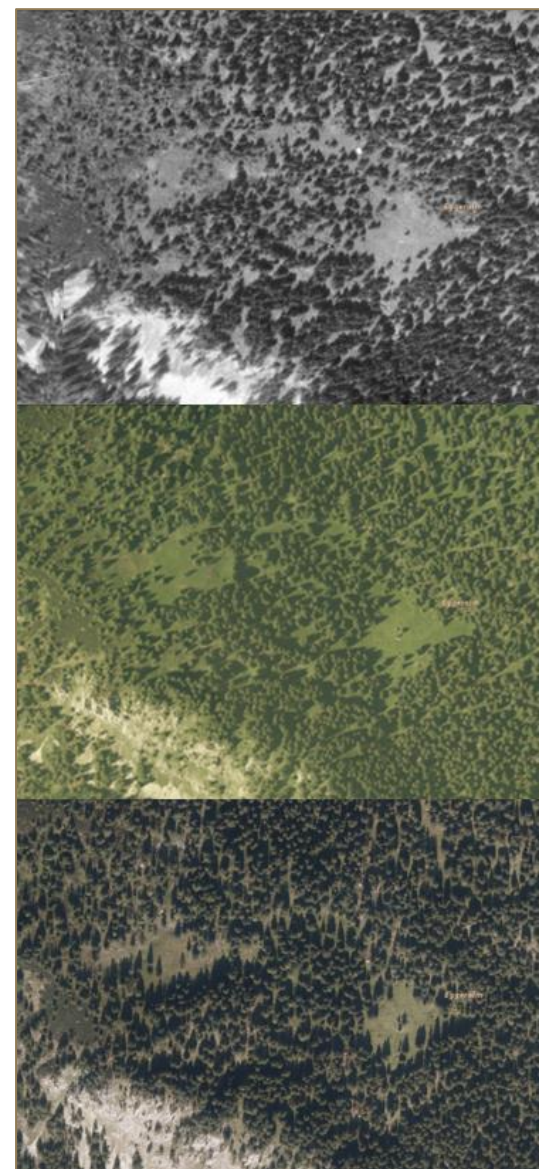


Abbildung 9: Die Waldentwicklung auf der Eggeralm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark

2.4 Wolfbauerhochalm

Die Wolfbauernhochalm liegt an der Nordflanke des Hochzinödls und ist überwiegend steil und nordexponiert. Im Mittelalter wurde vermutlich ein großer Teil der gesamten Flanke als Waldweide genutzt, und nur ein paar kleine Flächen waren als tatsächliches Offenland ausgebildet. Die umliegenden Wälder sind überwiegend von Lärche und Fichte dominiert. Stellenweise sind auch reine Lärchenbestände mittleren Alters zu finden. Diese sind vermutlich auf eine frühere Nutzung gewisser Bereiche als Lärchweide zurückzuführen.

Die Weidebrache ist relativ homogen ausgebildet und nur in unmittelbarer Nähe der ehemaligen Almgebäude, die auf den einzigen ebenen Bereichen der Alm liegen, sind Gailstellen zu finden. Ansonsten prägen artenreiche, krautreiche Magerrasen die ehemaligen Weideflächen. Es ist davon auszugehen, dass es auch zur Haupt-Bewirtschaftungszeit nur insgesamt fünf offene bis halboffene Weideflächen auf der Alm gab und große Teile der Wälder als zum Teil stark aufgelockerte Waldweiden genutzt wurden. Nach endgültiger Auflassung der Alm 1966 haben sich vor allem die Waldbereiche wieder verdichtet, während die Offenflächen noch relativ stabil sind.



Abbildung 10: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Wolfbauernhochalm

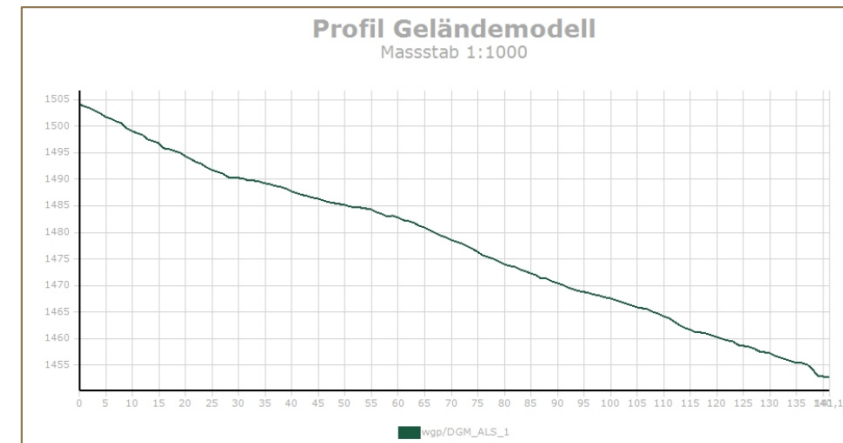


Abbildung 11: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Wolfbauernhochalm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021



Abbildung 12: Untersuchungsgebiet auf der Wolfbauernhochalm mit Blick nach Osten. Foto: H. Kirchmeir

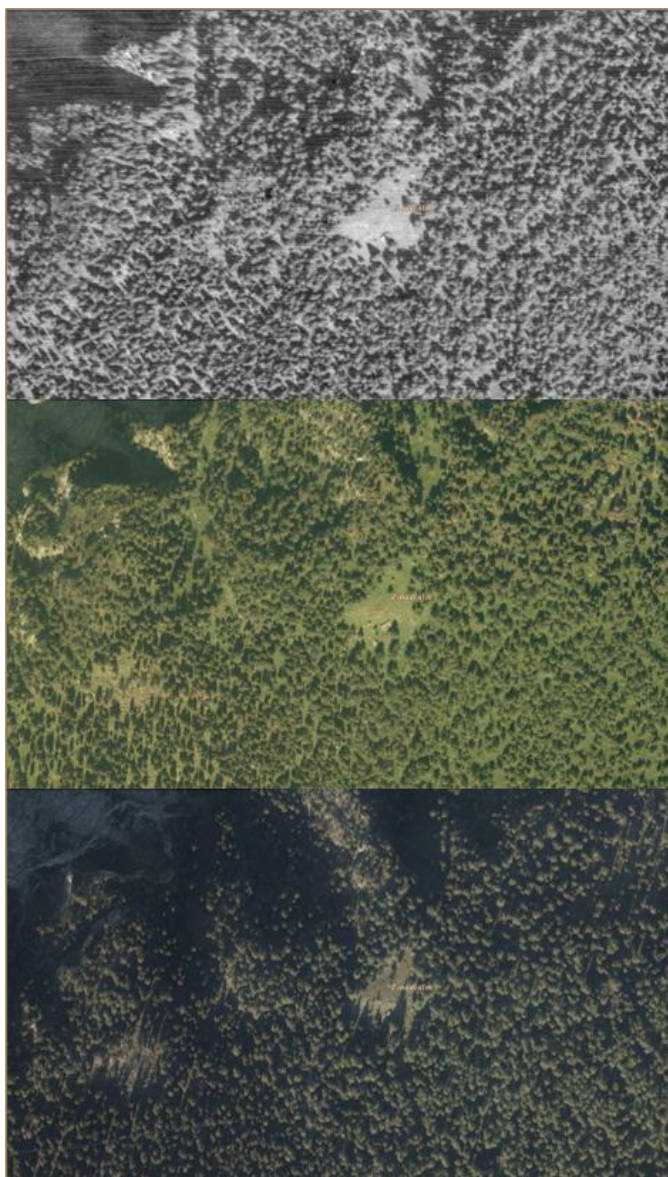


Abbildung 13: Die Entwicklung der Waldentwicklung auf der Wolfbauernhochalm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark

2.5 Ebensangeralm

Die Ebensangeralm liegt am Grunde eines Kares zwischen Hochzinödl im Osten und der Hochthor-Gruppe im Westen. Die verbliebene Offenfläche zieht sich von 1.430 m knapp oberhalb der Wasserfallwand bis 1.530 m Seehöhe.

Nach einer vermutlich mehrere Jahrhunderte währenden Beweidung erfolgte die Auffassung der Alm am Ende des 19. Jahrhunderts. Somit liegen die ehemaligen Weiderasen seit mehr als 125 Jahren brach.

Am Grunde der Eintiefung zieht ein Bach nach Norden. Auf gut nährstoffversorgten und wasserzügigen Böden haben sich wüchsige Hochstaudenfluren entwickelt, die stellenweise in Lägerfluren übergehen. An den überwiegend ostexponierten Einhängen sind hingegen magere und artenreiche Weiderasen-Brachen ausgebildet. Hangaufwärts besteht ein scharfer Übergang zu fichtendominierten Nadelwäldern. An den westexponierten Hängen sind wüchsige und krautreiche Rostseggenhalden entwickelt, die locker mit Lärchen bestockt sind. Ob diese gepflanzt wurden oder auf natürlichen Anflug zurückgehen, lässt sich nicht rekonstruieren. Jedenfalls stellen diese aufgelockerten Lärchenwälder auf diesem Standort die natürliche Schlusswaldgesellschaft dar.

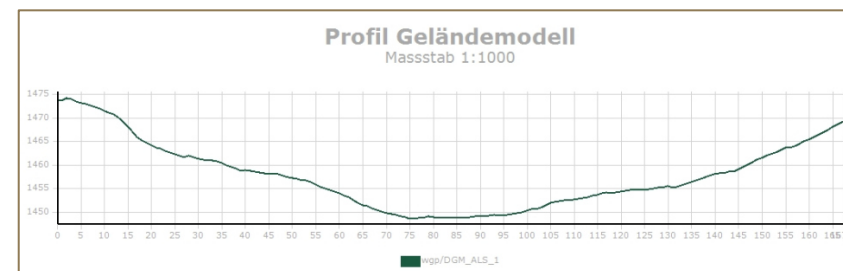


Abbildung 14: Geländeschnitt entlang der Transektlinie auf der Ebensangeralm. Quelle: Digitaler Atlas GIS-Steiermark. Zugriff 29.11.2021

Naturprozesse - sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen - Ebensangeralm



Abbildung 15: Transekt und Untersuchungs-Plots auf der Ebensangeralm



Abbildung 16: Die Waldentwicklung auf der Ebensangeralm anhand historischer Luftbilder (oben 1994-2001, Mitte 2008-2011, unten 2019-2021). Quelle: GIS-Steiermark

3 GELÄNDEERHEBUNG & METHODIK

3_1 Vorgangsweise

In Anwendung der im Pilotprojekt 2014 erarbeiteten Methodik zur Inventarisierung von Naturprozessen (JUNGMEIER et al., 2014) wurde im Sommer 2021 die Prozessdynamik auf vier Almen in jeweils unterschiedlichen Sukzessionsphasen untersucht. Dabei wurden wiederum raumzeitliche Muster sowie der Zusammenhang zwischen Biodiversität und Prozessdynamik dokumentiert, analysiert (Lebensräume basierend auf Zeigerwertanalyse charakterisiert) und grafisch (Dynamogramme und Struktogramme der Prozess) aufbereitet. Die erstellten Orthofotos bildeten dabei die Grundlage, die Prozessdynamik in einem größeren Maßstab und dennoch detailgetreu abzubilden.

Weiters wurden bereits bestehende Daten, die im Zuge von zwei Diplomarbeiten (WERSCHONIG 2008 und MILLER-AICHHOLZ 2007) erhoben wurden, sowohl im Erhebungsdesign als auch in der Auswertung berücksichtigt.

Es muss hier vermerkt werden, dass die ursprünglich von WERSCHONIG 2008 und MILLER-AICHHOLZ 2007 erhobenen Aufnahmen nicht dauerhaft im Gelände markiert wurden. Es liegen zwar die GPS-Koordinaten der Plots vor, von einer gewissen Mess-Ungenauigkeit von mindestens einigen Metern muss allerdings ausgegangen werden. Daher können die Daten aus der Ersterhebung mit den Daten aus der Wiederholungsaufnahme nur unter Vorbehalt verglichen werden, keinesfalls jedoch quantitativ.

3_2 Methodik

Wie mit dem Auftraggeber besprochen wurden Transekte quer über die Almen gelegt, die sowohl die randlichen Waldbestände (als Klimax-Gesellschaft) als auch Bereiche mit unterschiedlicher Nutzungsintensität bzw. Exposition oder Neigung abdecken sollten. Weiters wurde versucht, die Transekte so zu legen, dass möglichst viele bereits bestehende Monitoringpunkte integriert werden können (WERSCHONIG 2008 und MILLER-AICHHOLZ 2007). Wenn Punkte nicht genau auf dem Transekt lagen, jedoch trotzdem in die Erhebungen integriert wurden, so wurde

dies vermerkt.

Die Untersuchungsflächen waren quadratisch und lagen mit einer Seitenkanten am Transekt. Die Flächengröße betrug im Offenland 25 m² (5x5 m), im Wald 225 m² (15x15 m).

Auf jeder Untersuchungsfläche wurden die zum Erhebungszeitpunkt feststellbaren Gefäßpflanzen, Farne und Bärlappe erhoben und ihr Deckungswert nach der verfeinerten Skala von BRAUN-BLANQUET (1964) erhoben.

3_2_1 Befliegung und Orthofoto-Erstellung

Um den Zustand der Monitoringpunkte während der Erhebung zu dokumentieren, wurde das Untersuchungsgebiet mittels UAV (Modell DJI Mavic Pro 2) befliegen.

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.

Tabelle 1: Befliegungsdatum der einzelnen Erhebungsflächen.

Fläche	Befliegungsdatum
<i>Ebensangeralm</i>	<i>13.08.2021</i>
<i>Eggeralm</i>	<i>11.08.2021</i>
<i>Hüpfingeralm</i>	<i>10.08.2021</i>
<i>Wolfbauernhochalm</i>	<i>12.08.2021</i>

3_2_2 Markierung der Punkte

Die Monitoringpunkte (siehe Tabelle 2) wurden mittels Tablet CHC NAV LT700, unterstützt durch den GNSS-Satelliten-Positionierungsdienst (APOS) des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen eingemessen. Ein Eckpunkt, der Flächen wurde während der Erhebung mit einem Vermessungsrohr aus Eisen nach folgendem Schema markiert: Bei der Benennung der Aufnahmepunkte wurden die Aufnahmeummern aus den Bestandsdaten übernommen. Die Nummerierung neuer Aufnahmepunkte setzt sich zusammen aus der Kurzbezeichnung der Almen (EB = Ebensangeralm, Eg = Eggeralm, W= Wolfbauernhochalm) und der Rasternummer aus der Datenbank (>1311, siehe WERSCHONIG 2008). Bei den Aufnahmen auf der Hüpfingeralm wurde der „SitCode“ der bestehenden Daten weitergeführt (siehe

MILLER-AICHHOLZ 2007).

Ebensangeralm: immer der südöstliche Eckpunkt. Die Plots liegen nördlich des Transektes

Wolfbauernhochalm: Immer der südwestliche Eckpunkt, nur bei den beiden Waldplots (W.1313 und W.131.116 die nordwestlichen Eckpunkte). Die Plots liegen östlich des Transektes

Eggeralm: Immer der nordwestliche Eckpunkt. Die Plots liegen südlich des Transektes

Hüpfingeralm: Immer der nordwestliche Eckpunkt. Die Plots liegen südlich des Transektes

Die Codierung der Plots setzt sich aus den Anfangsbuchstaben der Alm und einer Nummer zusammen. Bei Bestands-Plots sind diese Nummern durch Punkte getrennt und die alte Plotnummer zuerst angeführt.

Tabelle 2: GPS-Daten der Monitoringpunkte (Eckpunkte am Transekt) im Koordinatensystem WGS84/UTM 33N (EPSG:32633). EB = Ebensangeralm, Eg = Eggeralm, W= Wolfbauernhochalm, Hü = Hüpfingeralm;

Aufnahmenummer	Ost-West-Koordinate	Nord-Süd-Koordinate	Alm
EB.12.106	474086	5268849	Ebensangeralm
EB.1314	474120	5268851	Ebensangeralm
EB.1315	474041	5268845	Ebensangeralm
EB.1316	474069	5268848	Ebensangeralm
EB.1317	474195	5268861	Ebensangeralm
EB.1325	474212	5268875	Ebensangeralm
EB.46.68	474176	5268858	Ebensangeralm
EB.47.39	475017	5274192	Ebensangeralm
EG.1318	475034	5274186	Eggeralm
EG.1319	475004	5274196	Eggeralm
EG.1320	475049	5274181	Eggeralm
EG.3.47	474958	5274212	Eggeralm
EG.81.161	475083	5274169	Eggeralm
EG.94.164	477035	5266415	Eggeralm
Hü05	477150	5266418	Hüpfingeralm
Hü08	476991	5266413	Hüpfingeralm

Hü27	477085	5266416	Hüpfingeralm
Hü28	477410	5266426	Hüpfingeralm
Hü29	477590	5266430	Hüpfingeralm
Hü30	476280	5269830	Hüpfingeralm
W.129.26	476270	5269860	Wolfbauernhochalm
W.130.20	476248	5269928	Wolfbauernhochalm
W.131.116	476276	5269843	Wolfbauernhochalm
W.1311	476264	5269885	Wolfbauernhochalm
W.1312	476292	5269794	Wolfbauernhochalm
W.1313	474086	5268849	Wolfbauernhochalm

3_2_3 Vegetationsanalyse

Zur Klassifizierung der Vegetationsaufnahmen wurde eine Nichtmetrische multidimensionale Skalierung (NMDS) angewendet, welche die Untersuchungsflächen hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit zueinander bezüglich Arten und ihrer Abundanz in einem zwei- oder mehrdimensionalen Raum anordnet (LEYER & WESCHE, 2007). Je ähnlicher Flächen hinsichtlich ihres Artinventars sind, desto näher liegen sie beieinander. Für die durchgeführte Analyse waren jedoch zweidimensionale Konfigurationen ausreichend, was mittels eines Stresstests ermittelt wurde. Der Stress lag dabei jeweils unter 0.2, was eine ausreichende Auftrennung der Datensätze durch das zweidimensionale NMDS-Verfahren anzeigt.

3_2_4 Zeigerwertanalyse

Um die Erhebungsplots 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 Erhebungsplot wurden die Zeigerwerte der einzelnen Arten gemittelt, jedoch nicht nach ihren Deckungswerten gewichtet. 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.

Generelle Aussagen für die ganze Alm lassen sich aufgrund der geringen Anzahl von Plots pro Alm nicht treffen. Ziel ist es, die Artenzusammensetzung bis zu einem gewissen Grad zu erklären und mit den vorherrschenden Standortbedingungen zu korrelieren.

3_2_5 Lebensformenanalyse

Die Lebensformen stellen die unterschiedlichen Organisationstypen in Hinblick auf Entwicklungs- und Fortpflanzungsstrategien der einzelnen Pflanzenarten dar. Dabei spielt die Lage der Überdauerungsknospen eine entscheidende Rolle. Diese Lebensformen wurden von RAUNKIER 1934.

Tabelle 3: Lebensformen und deren Codierung

Code	Wuchsform	Definition
<>		Keine klare Wuchsform zugewiesen
A	Hydrophyt	aquatisch lebende Pflanze, Winterungsknospen unter Wasser
C	krautiger Chamaephyt	Knospen meist über der Erde und im Schneeschutz überwinternd
F	Flechtenthallophyt	krustige, lepröse oder gallertige Lagerpflanze
G	Geophyt	Überwinterungsknospen unter der Erde (meist Speicherorgane)
H	Hemikryptophyt	Überwinterungsknospen nahe der Erdoberfläche
N	Nanophanaerophyt	Strauch oder Kleinbaum, meist 0.5 bis 5 m hoch werdend
P	Phanaerophyt	Baum, der mehr als 5 m hoch werden kann
T	Therophyt	kurzlebig und ungünstige Zeiten als Samen überdauernd
Z	holziger Chamaephyt	Zwergstrauch, nur selten über 0.5 m hoch werdend
b	halbparasitisch	auf lebenden Pflanzen schmarotzend, aber mit grünen Blättern
e	epiphytisch	auf den oberirdischen Organen lebender Pflanzen wachsend
I	Liane oder Spreizklimmer	sich auf andere Pflanzen stützend, aber im Boden wurzelnd

v	vollparasitisch	auf lebenden Pflanzen schmarotzend, ohne grüne Blätter
H2	2-jähriger Hemikryptophyt	zum Unterschied zu den mehrjährigen Hemikryptophyten

4 ERGEBNISSE

4_1 Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen – Aufgelassen Almen

4_1_1 Standortcharakterisierung

Tabelle 4: Standortcharakterisierung der Erhebungspunkte. KIR= Kirchmeir & KOE = Köstl

Aufnahmenummer	Meereshöhe [m]	Exposition [°]	Inklination [°]	Geländeform	Kleinrelief	Kartierer	Erhebungsdatum	BS [%]	BS + SS [%]	B1 [%]	B2 [%]	B3 [%]	SS [%]	KS [%]	Moose [%]	Fels [%]	Gesamt [%]	Obergrenze BS [m]
EB.1316	1485	115	20	Unterhang	ausgeglichen	KIR	13.8.21	80	85	74	5	0	11	60	20	15	87	20
EB.1317	1460	137	30	Hangfuß	ausgeglichen	KIR	13.8.21	0	0	0	0	0	0	100	1	1	99	0
EB.1314	1452	137	15	Unterhang	ausgeglichen	KOE	13.8.21	0	0	0	0	0	0	99	0	1	99	0
EB.1315	1449	32	1	Talboden	Buckel, Schichtköpfe	KOE	13.8.21	0	0	0	0	0	0	96	1	3	97	0
EB.47.39	1462	318	33	Grabeneinhang	Buckel, Schichtköpfe	KOE	13.8.21	45	45	44	1	0	0	98	1	0	98	21
EB.1325	1484	318	25	Mittelhang	ausgeglichen	KIR	13.8.21	3	75	3	0	0	75	40	50	0	100	5
EG.81.161	1441	90	13	Mittelhang	wellig	KIR	11.8.21	60	60	61	5	0	0	85	5	0	100	24,5
EG.1320	1455	105	10	Mittelhang	ausgeglichen	KIR	11.8.21	0	0	0	0	0	0	100	2	0	100	0
EG.1318	1425	117	1	Hangverflachung	ausgeglichen	KOE	11.8.21	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0
EG.1319	1423	102	7	Mittelhang	ausgeglichen	KOE	11.8.21	0	0	0	0	0	0	100	5	0	100	0
EG.3.47	1422	61	3	Hangverflachung	ausgeglichen	KOE	11.8.21	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0
EG.94.164	1420	78	8	Rücken	Dolinen	KIR	11.8.21	39	39	36	5	0	0	69	20	5	96	25
Hü27	1441	108	2	Hangverflachung	Buckel, Schichtköpfe	KOE	10.8.21	45	45	45	0	0	0	85	80	0	95	14,0
Hü05	1434	135	7	Mittelhang	wellig	KOE	10.8.21	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0
Hü28	1428	143	11	Mittelhang	wellig	KOE	10.8.21	0	0	0	0	0	0	98	3	2	98	0

Ergebnisse

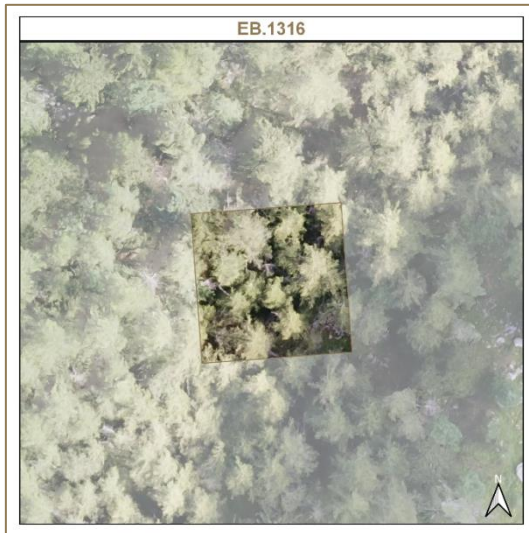
Aufnahmenummer	Meereshöhe [m]	Exposition [°]	Inklination [°]	Geländeform	Kleinrelief	Kartierer	Erhebungsdatum	BS [%]	BS + SS [%]	B1 [%]	B2 [%]	B3 [%]	SS [%]	KS [%]	Moose [%]	Fels [%]	Gesamt [%]	Obergrenze BS [m]
Hü08	1421	143	6	Mulde	wellig	KOE	10.8.21	0	0	0	0	0	0	99	0	0	99	0
Hü29	1402	302	4	Mittelhang	getreppter Hang	KOE	10.8.21	0	17	0	0	0	17	87	22	10	89	0
Hü30	1480	311	40	Unterhang	Felsschutt führt zu Bestandeslücken	KOE	10.8.21	70	75	60	10	0	22	95	35	2	96	23,0
W.131.116	1455	311	5	Hangverflachung	Dolinen	KOE	12.8.21	40	40	35	5	0	1	70	15	1	98	20
W.1312	1469	335	7	Mittelhang	Buckel, Schichtköpfe	KOE	12.8.21	0	10	0	0	0	10	88	0	2	98	0
W.130.20	1481	348	10	Mittelhang	Buckel, Schichtköpfe	KOE	12.8.21	0	0	0	0	0	0	96	0	4	96	0
W.1311	1485	345	5	Hangverflachung	Buckel, Schichtköpfe	KOE	12.8.21	0	0	0	0	0	0	85	0	15	85	0
W.129.26	1492	333	16	Mittelhang	Buckel, Schichtköpfe	KIR	12.8.21	0	1	0	0	0	1	94	5	5	98	0
W.1313	1500	312	35	Mittelhang	ausgeglichen	KIR	12.8.21	62	65	62	0	0	1	90	10	5	100	30

Tabelle 5: Mittlere Zeigerwerte und Anzahl an Arten

Aufnahmenummer	Lichtzahl	Temperaturzahl	Kontinentalitätszahl	Feuchtezahl	Reaktionszahl	Stickstoffzahl	Anzahl an Arten
EB.1316	5.6	3.6	3.9	5.4	6.3	4.4	65
EB.1317	6.6	3.5	3.7	5.1	6.5	4.2	45
EB.1314	6.7	3.2	3.7	5.2	6.5	4.1	42
EB.1315	6.0	2.9	3.5	5.6	6.8	5.7	22
EB.47.39	6.3	3.4	3.7	5.6	6.4	4.7	77
EB.1325	5.2	3.3	3.5	5.7	4.1	4.3	26
EB.46.68	5.4	3.5	3.9	5.6	5.5	4.9	40
EG.81.161	5.9	3.7	3.7	5.5	6.2	4.6	47
EG.1320	6.9	3.4	3.6	5.2	6.4	4.0	42
EG.1318	6.9	3.3	3.4	5.3	5.9	4.7	34
EG.1319	6.9	3.5	3.7	5.3	7.0	4.2	42
EG.3.47	6.7	3.5	3.8	5.8	6.3	5.6	34
EG.94.164	5.4	3.7	3.6	5.4	6.2	4.8	80
Hü27	5.6	3.5	3.9	5.4	5.8	4.8	78
Hü05	6.9	3.6	3.5	5.6	5.5	4.7	43
Hü28	6.6	3.8	3.4	5.2	5.1	4.2	47
Hü08	6.5	3.5	3.7	5.5	6.0	5.3	53
Hü29	5.9	3.8	3.5	5.5	5.9	5.1	43
Hü30	5.3	3.6	3.9	5.5	5.8	4.8	60
W.131.116	5.7	3.4	3.8	5.5	6.0	4.9	68
W.1312	6.3	3.3	4.0	5.4	6.2	4.8	34
W.130.20	6.5	3.2	3.6	5.7	6.4	4.7	40
W.1311	6.5	3.1	3.7	5.9	7.0	5.2	32
W.129.26	6.4	3.7	3.8	5.7	6.7	5.0	54
W.1313	6.3	3.3	3.8	5.3	6.5	4.2	62

4_1_1 Beschreibung der Aufnahmeplots

EB.1316:



EB.1316 liegt am westlichen Ende des Transektes in einem steilen Lärchen-Fichtenwald. Der Bestand wirkt relativ geschlossen und dicht. Durch die Hangneigung und die Ausrichtung nach Osten ist der Standort jedoch trotzdem einigermaßen gut lichtversorgt. Auch dieser Bereich dürfte in früheren Zeiten als Waldweide genutzt worden sein, hat aber einen deutlich stärker ausgeprägten Waldcharakter als die west-exponierten Hänge. Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Schnee-Rose (*Helleborus niger*), Dreiblättriger Baldrian (*Valeriana tripteris*) und Berg-Goldnessel (*Galeobdolon montanum*) sind in der Krautschicht häufig vertreten. In der Baumschicht sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) beigemischt.

EB.1317:



EB.1317 liegt etwa 10 m oberhalb von EB.1316 direkt am Waldrand. Die Standortparameter sind grundsätzlich sehr ähnlich, nur die Wasserverfügbarkeit dürfte etwas geringer, dafür die Wärmetönung etwas größer sein, da die Fläche etwas weiter weg vom Talboden liegt, an dem sich die kalte Luft sammelt. Arten der Kalk-Magerrasen wie Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*), Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*) oder Gelber Ziest (*Betonica alopecuros*) bestimmen den Aspekt, Waldarten wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Schnee-Rose (*Helleborus niger*) sind aber durchaus auch stark vertreten. Verbuschungstendenzen lassen sich vorerst nicht ablesen, wenn auch die Ausbreitung des Waldes vom Waldrand her langfristig ein wahrscheinliches Szenario darstellen.

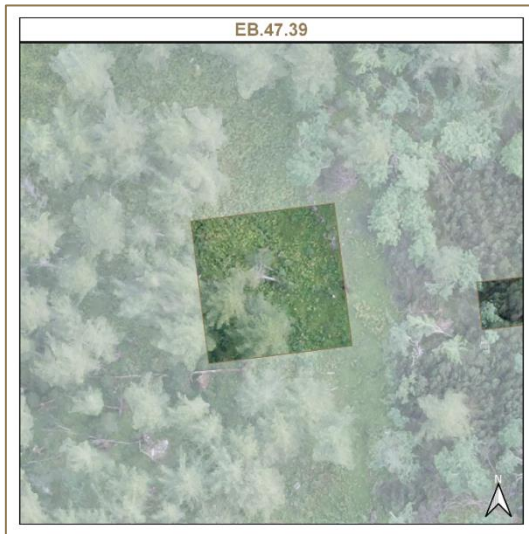
EB.1314:

EB.1314 liegt nur wenig oberhalb des Wanderweges durch die Ebensangeralm auf einem flachen, südostexponierten Unterhang. Der Standort ist stark besonnt und wärmegetönt und durch die Unterhanglage auch gut wasserversorgt. Dennoch weist diese Talflanke eine zwar dichte, aber nur sehr niederwüchsige Krautschicht auf. Die Vegetation kann am ehesten in den Verband Polygono-Trisetion Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947 nom. inv. gestellt werden, wenn auch Tendenzen zum Poion alpinae festzustellen sind. Jedenfalls sind Magerkeitszeiger, Trockenheits- und Kalkzeiger wie Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Gelber Ziest (*Betonica alopecuroides*), Alpen-Quendel (*Acinos alpinus*) oder Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) stark präsent.

EB.1315:

EB.1315 liegt am tiefsten Punkt des Transektes und auch des Talbodens, etwas südöstlich des kleinen Baches. Die Alpenampfer-Flur ist eine relativ beständige Vegetationseinheit, die sich auf Lägerfluren entwickelt hat und einen hohen Nährstoffgehalt im Boden anzeigt. Die etwa einen Meter hohe, geschlossene Krautschicht wird von Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Behaartem Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) aufgebaut.

In der stark beschatteten, zweiten Krautschicht kommen feuchtigkeitsliebende und schattentolerante Arten wie Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) oder Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) vor. Der Bestand ist mit nur 22 Arten vergleichsweise artenarm, ökologisch jedoch für eine Vielzahl an spezialisierten Insektenarten durchaus wertvoll. Verbuschungstendenzen lassen sich aufgrund der ungünstigen Keimungsbedingungen nicht sehen.

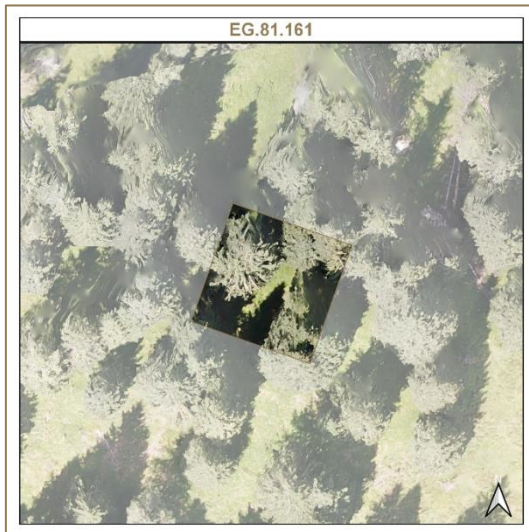
EB.47.39:

Der stark aufgelockerte Lärchenwald am O-Rand der unteren Ebensangeralm deutet auf eine frühere Nutzung als Lärchweide hin. Sowohl die vorherrschende Baumart als auch der geringe Kronenschlussgrad bedingen eine relativ hohe Lichtverfügbarkeit am Waldboden, was sich in einer wüchsigen und dichten Krautschicht zeigt. Neben Hochstauden wie Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) und Grauem Alpendost (*Adenostyles alliariae*) ist vor allem die Rostsegge (*Carex ferruginea*) prominent vertreten, was ebenfalls auf eine gute Wasserverfügbarkeit im Boden hinweist. Verjüngung ist sowohl in der Strauchschicht als auch in der Krautschicht vertreten, was auf eine weiterführende Verdichtung des Bestandes hindeutet. Grundsätzlich ist das Laricetum deciduae Bojko 1931 an diesem Standort durchaus als Schlusswaldgesellschaft anzusehen.

EB.1325:

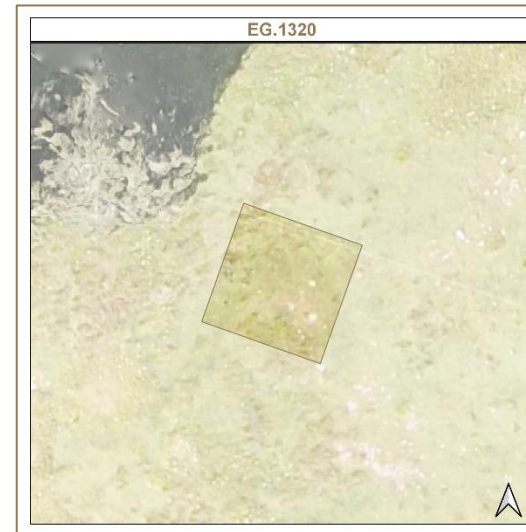
EB.132 bildet die lokal bis auf die Unterhänge der Ebensangeralm herabreichenden Latschengebüsche ab, die in den höheren Lagen relativ großflächig ausgebildet sind. Die in diesem Bereich relativ flachen, NW-exponierten Flächen sind von einem hochwüchsigen, lichten Latschengebüsch bestockt, das von einzelnen Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) unterbrochen wird. Die Krautschicht ist nur sehr schütter ausgebildet, dafür mit typischen Wald-Unterwuchsarten. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Schlangen-Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) oder Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie Farne wie Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) oder Buchenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*) sind häufig vertreten. Die Moosschicht ist sehr mächtig und dicht ausgebildet und deutet auf eine hohe Bodenfeuchtigkeit und nur geringe Sonneneinstrahlung hin. Eine langsame Sukzession hin zu einem Lärchen-Fichtenwald scheint langfristig wahrscheinlich.

Signifikante Veränderungen zu den Daten der Ersterhebung sind nicht feststellbar. Abweichungen sind mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Tatsache zurückzuführen, dass die beiden Plots nicht exakt an derselben Stelle erhoben worden sind.

EG.81.161:

Die Vegetation von EG.81.161 im Wald westlich der Almfläche wird von Fichten geprägt. Die Abstände zwischen den Bäumen sind allerdings so groß und die Höhe der Bäume mit etwa 15 m noch so niedrig, dass ausreichend Licht auf den Waldboden gelangt. So konnte sich auch eine relativ dichte und wüchsige Krautschicht halten. Der Wald hat sich durch Aufkommen einzelner Baumindividuen in der ehemaligen Weidefläche entwickelt. Die Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) dominiert den Aspekt, eine Art, die eine Versauerung des Oberbodens anzeigt. Hochstauden wie Behaarter Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*), Berg-Greiskraut (*Senecio subalpinus*) und Schneerose (*Helleborus niger*) sind vorhanden.

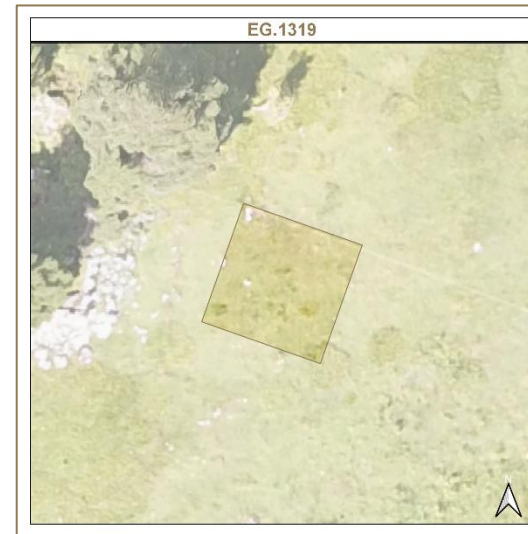
Bei einem Vergleich der historischen Aufnahme mit der aktuellen konnten keine nennenswerten Veränderungen festgestellt werden. Abweichungen um eine Deckungsklasse sind eher auf methodische Ursachen zurückzuführen. Eine Entwicklung hin zu einem geschlossenen Fichtenwald ist auf lange Sicht abzusehen.

EG.1320:

Plot EG.1320 liegt am W-Rand der ehemaligen Weidefläche direkt am Waldrand, im Saumbereich des angrenzenden ehemaligen Fichten-Weidewaldes. Die wüchsige Krautschicht wird von der Rostsegge (*Carex ferruginea*) dominiert, Magerkeitszeiger und Hochstauden sind beigemischt. Dieser Vegetationstyp stellt einen Komplex verschiedener Pflanzengesellschaften dar. Er enthält einige Elemente der Rostseggenhalden (*Caricetum ferrugineae* Lüdi 1921) aus dem Verband der Rostseggenrasen und kalkalpinen Schwingelrasen (*Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931), worauf etwa die Kennart Rostsegge und Begleiter wie Trollblume (*Trollius europaeus*) oder Große Bibernelle (*Pimpinella major*) hinweisen. Die Verbuschungstendenz ist im Saumbereich sehr groß.

EG.1318:

EG.1318 liegt direkt westlich angrenzend an das verfallene Almgebäude und ist floristisch sehr ähnlich aufgebaut wie EG.1319. So dominieren Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), aber auch Magerkeitszeiger wie Gewöhnlicher Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) oder Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) die geschlossene Krautschicht. Allerdings haben sich in jenem Bereich oberhalb der Almhütte zahlreiche Kolonien der Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) entwickelt, die auf eine Versauerung des Oberbodens hinweisen. Die Wald-Hainsimse stellt somit einen Indikator für eine Verbrachung dar, da diese häufig mit fortschreitender Sukzession stark zunimmt (vgl. SPATZ et al. 1978, 165).

EG.1319:

EG.1319 liegt nur etwa 5 m unterhalb bzw. südöstlich der verfallenen Almhütte. Pflanzensoziologisch ist die sehr niederwüchsige Vegetation am ehesten den Gebirgs-Frischwiesen (Polygono-Trisetion) zuzuordnen. Der Anteil der Gräser ist hier deutlich geringer, welche auf Kosten von niedrigwüchsigen Krautigen wie Kriech-Klee (*Trifolium repens*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Braunelle (*Prunella vulgaris*) oder Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) zurücktreten. Die Fläche ist mit 42 Arten auch nur mäßig artenreich, was sich zum Teil durch die Nähe zur ehemaligen Almhütte und den damit verbundenen Faktoren Bodenverdichtung und Nährstoffgehalt erklären ließe.

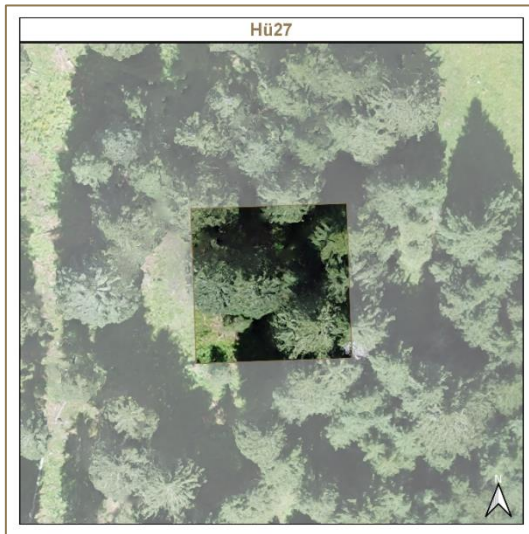
EG.3.47:

Der Plot EG.3.47 liegt im südöstlichen Teil der ehemaligen Weidefläche, etwa auf halber Höhe zwischen ehemaliger Almhütte und Waldrand. Die Vegetation ist recht niedrig und wird nur von einigen Rasenschmiele-Horsten (*Deschampsia cespitosa*) unterbrochen. Im SO der Fläche steht eine kleine Fichtengruppe, die die Fläche phasenweise beschattet. Die hohen Deckungswerte der trittverträglichen Pflanzen Alpen-Rispengras (*Poa alpina*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) einerseits und die Abwesenheit einiger teilweise auf etwas magerere Verhältnisse hinweisenden Arten - etwa Zittergras (*Briza media*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) - andererseits differenzieren diesen Vegetationstyp (subalpine Milchkrautweiden) hin zum Polygono-Trisetion.

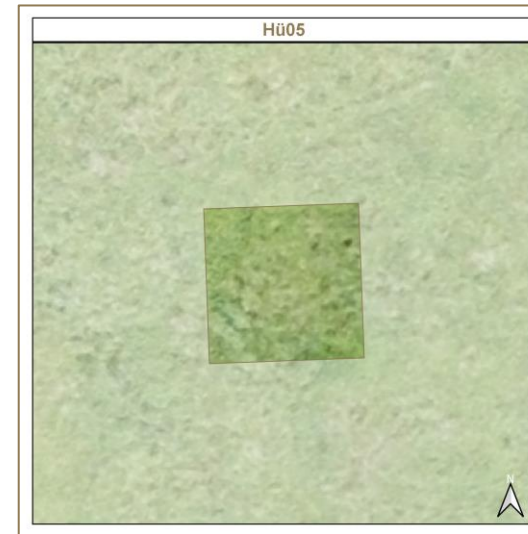
EG.94.164:

EG.94.164 liegt im Wald östlich der östlichen Offenfläche, etwa 20 m waldeinwärts. Der im Gegensatz zu EG. 81.161 etwas aufgelockerte, aber dennoch dichtere Bestand ist vermutlich schon seit längerer Zeit als Wald ausgebildet. Im Zentrum der Fläche befindet sich eine Bestandeslücke und ein umgestürzter Baum liegt quer über die Untersuchungsfläche. Die Baumschicht wird von Fichten (*Picea abies*) aufgebaut, andere Baumarten sind nur sporadisch eingesprengt. Eine Strauchschicht ist nicht ausgebildet, die Krautschicht wird von Nickendem Perlgras (*Melica nutans*) und Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) geprägt. Stellenweise sind Hochstauden wie Grüner Alpendost (*Adenostyles alpina*) oder Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) eingestreut, direkt unter den Fichten ist die Nadelstreu beinahe völlig unbewachsen. Die Fläche ist mit 80 Arten als artenreich einzustufen.

Wie bei Plot EB.81.161 sind bei einem Vergleich der historischen Aufnahme mit den aktuellen Daten keine nennenswerten Veränderungen festzustellen. Abweichungen um eine Deckungsklasse sind auch hier eher auf methodische Ursachen zurückzuführen.

Hü27:

HÜ27 liegt am Westende des Transektes in einem Fichtenwald mittleren Alters. Der Bestand ist nach Westen hin zunehmend aufgelockert, nach Osten hin eher dicht und noch relativ jung. Der Wald wurde sowohl forstwirtschaftlich als auch als Waldweide genutzt. Der Bestand ist pflanzensoziologisch am ehesten dem *Adenostylo alliariae*-Picetum zuzuordnen. Die Baumschicht wird beinahe ausschließlich von Fichte (*Picea abies*) dominiert. In der Krautschicht dominieren Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Sauerklee (*Oxalis acetosella*) als Assoziationsbegleiter. Als typische Arten der Fichtenwälder kommen weiters das Zweiblättrige Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie auch zahlreiche Laubwaldarten wie Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Neunblatt-Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*) und Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*) vor.

Hü05:

Dieser Teil der Alm, der durch HÜ05 abgebildet wird, stellt einen aus weidequalitativen Gesichtspunkten hochwertigsten Bereich der Hüpflingeralm dar. Das Relief ist hier relativ eben und die Fläche beinahe steinfrei. Es ist davon auszugehen, dass jener Bereich als Wildweide gefördert und gepflegt wurde und wird. Die wüchsige Fettweide wird von Gräsern wie Rotschwingel (*Festuca rubra*), Zartem Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Verbrachungszeigern wie Borstgras (*Nardus stricta*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) geprägt. Auch andere Arten des Verbandes wie Blutwurz (*Potentilla erecta*) oder Gewöhnliche Braunelle (*Prunella vulgaris*) treten regelmäßig auf. Durch die dichte Grasschicht ist mit einer weiteren Verbuschung mit Fichten aus Anflug nur in Zeiträumen von Jahrzehnten zu rechnen.

Beim Vergleich der Daten mit der Erstaufnahme ist zu beobachten, dass kleinerwüchsige krautige Pflanzen anteilmäßig stark zurückgegangen sind, während zum Teil horstig wachsende Gräser wie Rasenschmiele, Borstgras oder Bleiche Segge (*Carex pallescens*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) zugenommen haben. Diese Vergrasung ist ein typischer Effekt einer Verbrachung.

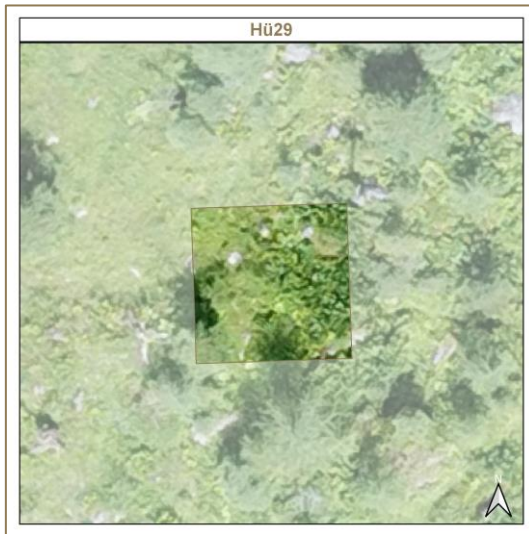
Hü28:

HÜ28 liegt östlich von HÜ05 in einem stärker verbuschten und durch einen mittleren Steinanteil gekennzeichneten Bereich der Alm. Pflanzensoziologisch ist jener Bereich schwierig einzuordnen und dürfte zwischen dem *Festuco commutatae*-Cynosuretum und dem *Crepidocynosuretum* liegen. Die dichte Grasschicht wird zum überwiegenden Teil von Gräsern wie Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gewöhl. Alpen-Lieschgras (*Phleum rhaeticum*), Zartem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Bleicher Segge (*Carex pallescens*) dominiert. Durch den dichten Grasfilz ist ein Keimen von Gehölzen sehr schwierig. Dennoch ist davon auszugehen, dass mittelfristig Fichten die Fläche durch Anflug in Beschlag nehmen werden.

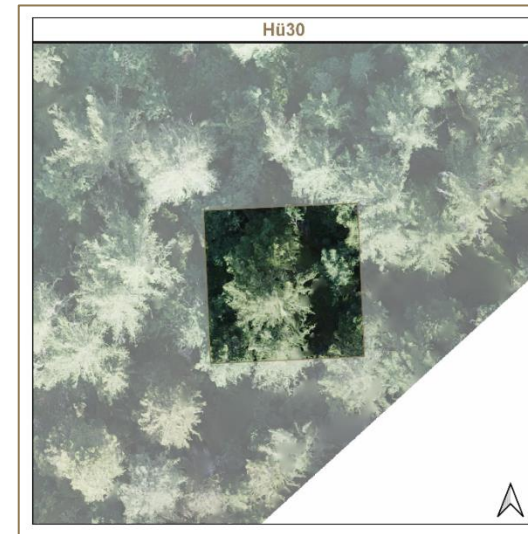
Hü08:

HÜ08 ist von den Standortbedingungen vergleichbar mit HÜ28, mit 53 Pflanzenarten jedoch deutlich artenreicher. Auch in seiner Ausprägung unterscheidet sich diese, da der Anteil an Gräsern signifikant geringer ist und dafür Arten der Kalkrasen verstärkt hinzutreten. Neben typischen Hochstauden wie Tüpfel-Hartheu (*Hypericum maculatum*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) oder Himbeere (*Rubus idaeus*) kommen auch zahlreiche niederwüchsige und lichtbedürftige Arten wie Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) oder Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*) vor. Auch hier ist zumindest mittelfristig die Wiederbewaldungstendenz durch Fichte groß.

Im Vergleich mit der alten Aufnahme sind Verschiebungen zu beobachten. So haben Hochstauden wie Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Himbeere und Tüpfel-Hartheu zugenommen, dafür sind horstige Gräser wie Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) zurückgegangen. Diese Verschiebungen sind jedoch vermutlich auf die Tatsache zurückzuführen, dass die beiden Plots nicht exakt an derselben Stelle erhoben worden sind.

Hü29:

Hü29 liegt am Hangfuß des nach Osten hin rasch steiler werdenden Geländes. Der Plot liegt am Übergangsbereich der großräumigen Verbuschungsfläche hangaufwärts und der nun offenen Weidefläche hangabwärts. Noch vor etwa 15 Jahren war die Situation genau umgekehrt und hangabwärts stockte ein Fichtenjungwald, während hangaufwärts eine hochstaudengeprägte Weidefläche angrenzte. Vor 20 Jahren war die Fläche allerdings von Wald bedeckt, bevor diese dann als Weide freigestellt wurde. Aktuell prägen Hochstauden wie Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum maculatum*) oder Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*) die etwa hüfthohe Krautschicht. Der westliche Bereich ist noch als kraut- und artenreiche Weide-Reliktfläche ausgebildet. Es sind jedoch bereits Fichten und Lärchen in der Strauchschicht und Krautschicht, was darauf schließen lässt, dass diese Bereiche innerhalb weniger Jahrzehnte von Lärchenwald geprägt sein werden.

Hü30:

Hü30 liegt am östlichen Ende des Transektes in sehr steilem Nadel-Mischwald. Der Wald dürfte ohne Unterbrechungen als Dauergesellschaft ausgeprägt gewesen sein, da aufgrund des steilen Geländes keine Beweidung möglich gewesen sein dürfte. Die Pflanzengesellschaft des von Lärchen und Fichten in der Baumschicht geprägten Bestandes dürfte dem *Adenostylo alliariae*-Abietetum nahestehen, mit Übergängen zum *Laricetum deciduae*. Die Krautschicht ist wüchsig, mehrschichtig und dicht, und auch eine Strauchschicht ist entwickelt. Farne wie Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*) sowie Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*) prägen neben den typischen Hochstauden wie Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) oder Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*) den Aspekt. Der Wald in seiner jetzigen Form scheint einer stabilen Schlusswaldgesellschaft zu entsprechen.

W.131.116:

Die nördlichste Aufnahme des Transektes liegt im Laricetum deciduae, etwa 35 m waldeinwärts. Ein Randeffect ist also nicht mehr zu erkennen. Die Baumschicht wird von Lärche und Fichte dominiert, die auf dem zum Teil grob-blockigen Substrat etwa 25 m hoch sind. Eine Strauchschicht aus jungen Nadelbäumen ist nur licht ausgebildet. Die dichte und wüchsige Krautschicht ist heterogen ausgeprägt. Stellenweise dominieren für diesen Waldtyp prägende Hochstauden wie Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Schneerose (*Helleborus niger*) das Erscheinungsbild. Kleinräumig sind jedoch auch Weidegesellschaften eingesprengt, die auf die ehemalige Nutzung der Wälder als Waldweide hinweisen.

Bei einem Vergleich der historischen Aufnahme mit den aktuellen Daten sind keine nennenswerten Veränderungen festzustellen. Abweichungen um eine Deckungsklasse sind auch hier eher auf methodische Ursachen zurückzuführen. Eine Weiterentwicklung des geschlossenen Waldes ist nicht abzusehen.

W.1312:

W.1312 liegt etwa 10 m südlich des nördlichen Waldrandes der zentralen Almfläche der Wolfbauernhochalm. Im Mittelteil der Fläche stockt eine etwa 2 m hohe Fichte und mehrere etwa 1 m hohe Lärchen, stellenweise kommt auch das Grundgestein zutage. Zumindest in der Vegetationsperiode ist die Fläche vollständig besonnt und stellt damit das Gegenstück zu W129.26 dar. Der Anteil an wüchsigen Hochstauden ist deutlich geringer, dafür sind Gräser und niederwüchsige Arten der thermophilen Kalkrasen wie Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) oder Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*) stärker vertreten. Die Fläche liegt im Saumbereich des angrenzenden Waldes und weist mit den Jungbäumen bereits deutliche Verwaltungstendenzen auf.

W.130.20:

W130.20 liegt etwa im Zentralbereich der ehemaligen Almfläche, rund 20 m NO der oberen verfallenen Almhütte, im steilsten Hangbereich. Es sind einige Kalk-Felsblöcke sowie etwas anstehendes Grundgestein eingestreut. Die ansonsten dichte Krautschicht wird von niederwüchsigen Arten wie Alpen-Rispengras (*Poa alpina*), Wiesenklees (*Trifolium pratense*) oder Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) aufgebaut. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Behaartem Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), der jedoch nur wenige Zentimeter Wuchshöhe erreicht. Pflanzensoziologisch lässt sich der Bestand am ehesten den subalpinen Milchkrautweiden (Crepid-Festucetum commutatae Lüdi 1948) nahestellen, die auf flachgründigen, gut wasserversorgten Bereichen über Kalk typisch sind. Auch hier sind Verbuschungstendenzen nicht ablesbar.

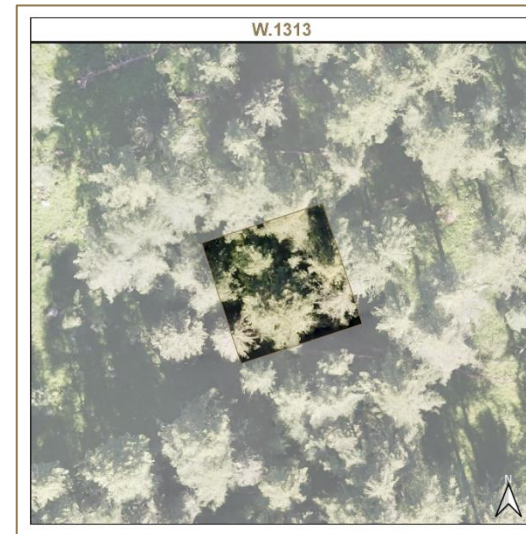
W.1311:

W.1311 liegt 10 m östlich der oberen verfallenen Almhütte und damit im direkten Umfeld des ehemaligen Wirtschaftsgebäudes. Die Fläche ist stark mit Kalk-Felsblöcken durchsetzt und liegt noch außerhalb des Beschattungseinflusses des Waldes. Die Artenzusammensetzung ist vergleichbar mit der etwas nördlich gelegenen W.130.20 und steht somit als subalpine Milchkrautweide zwischen dem nährstoffreichen Vegetationstyp der Rasenschmiele-Lägerflur einerseits und den nährstoffärmeren und basenreichen Kalkmagerrasen andererseits. Auch hier ist der niedrige Wuchs der Krautschicht, die von potenziell höherwüchsigen Arten geprägt ist, auffallend, was als weiterer Hinweis für einen Beweidungsdruck durch Wildtiere gewertet werden kann.

W.129.26:

W.129.26 liegt am südlichen Rand der zentralen Almfläche der Wolfbauernhochalm, etwa 13 m SO der oberen verfallenen Almhütte. Der Waldrand liegt etwa 20 m südlich der Fläche, was in einer starken Beschattung der Fläche für den Großteil des Jahres resultiert. Es sind ein paar größere Kalk-Felsblöcke in die Fläche eingestreut. Die sehr krautreiche und geschlossene Vegetationsdecke wird von vielen niederwüchsigen Arten geprägt, vereinzelt erheben sich Hochstauden wie Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) und Grüner Alpendost (*Adenostyles alpina*) heraus. An Gräsern ist vor allem die Rostsegge (*Carex ferruginea*) prominent vertreten.

Im Vergleich zu den historischen Erhebungen haben Rostsegge, Behaarter Kälberkropf und Grauer Alpendost zugenommen, während niederwüchsige Arten leicht zurückgegangen sind. Verbuschungstendenzen lassen sich allerdings nicht ablesen.

W.1313:

Der Waldplot W.1313 liegt in den Waldbereichen südlich der Almfläche, etwa 30 m waldeinwärts. Das Gelände ist wesentlich steiler als die nördliche Waldfläche W.131.116, die Baumschicht auch sichtlich aufgelockerter. Die Baumschicht wird hier noch deutlicher von Lärchen geprägt, die Fichten treten sowohl in der Baum- als auch in der Strauchschicht in den Hintergrund. Durch den höheren Lärchenanteil und den geringeren Kronenschluss gelangt mehr Sonnenlicht auf den Waldboden, was sich in den höheren Deckungswerten der Krautschicht und dem höheren Anteil an Gräsern zeigt. Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*) und Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) nehmen hierbei die wichtigste Rolle ein. Der Vegetationstyp ist zwischen dem *Adenostyles alliariae*-Abietum und dem *Laricetum deciduae* angesiedelt.

4_1_2 Analyse der Artenzahlen

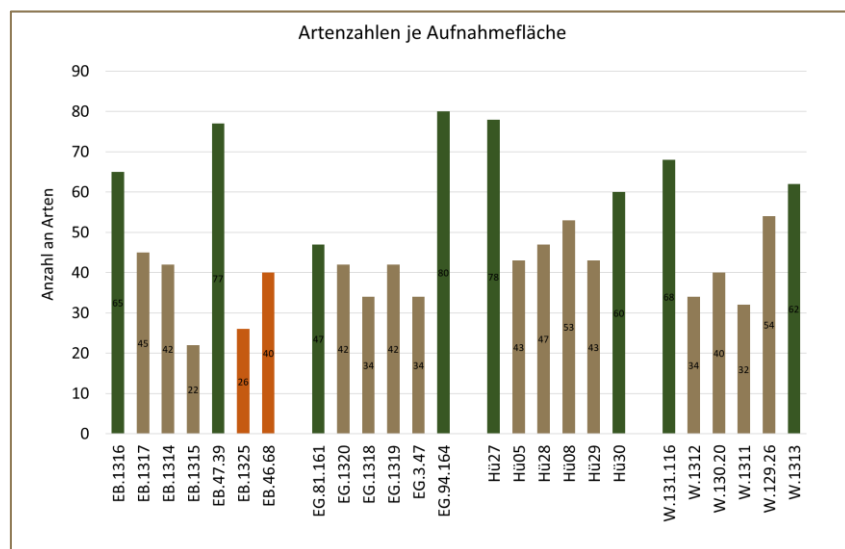


Abbildung 17: Absolute Artenzahlen je Aufnahme, nach Alm getrennt. Dunkelgrün: Waldplots, orange: Latschenplots, hellbraun: Offenlandplots

Ein direkter Vergleich der Artenzahlen zwischen Waldflächen und

Offenlandflächen ist aufgrund der unterschiedlichen Flächengrößen (25 m² im Offenland und 225 m² im Wald) nicht möglich. Sehr wohl lassen sich die Flächen jedoch innerhalb dieser Gruppen vergleichen. So stammen jeweils die erste und die letzte Aufnahme einer Alm von Waldflächen, die mittleren von Offenlandplots. Eine Ausnahme stellt hierbei die Ebensangeralm dar, da EB.47.39 einen Waldplot markiert und EB.132 und EB.46.68 Latschengebüsche.

Tendenziell weisen die Offenland-Plots der Hüpflingeralm im Durchschnitt die höchsten Artenzahlen (46) auf, gefolgt von der Wolfbauerhochalm (40), der Ebensangeralm (38) und der Eggeralm mit durchschnittlich 36 Arten (Mittelwerte über alle Offenlandplots je Alm). Diese Abstufung korreliert auch mit der zeitlichen Auflassungsreihenfolge der Almen. Diese Werte decken sich auch mit den Erkenntnissen von WUTTEJ (2010), der ebenfalls die Artenzahlen auf verbrachten den Almen in den nördlichen Kalkalpen untersuchte und zu sehr ähnlichen Ergebnissen kam. Im Zuge der NMDS-Analyse hat sich eine recht klare Auftrennung der Plots in Offenland und in Wald gezeigt. Als dritte Gruppe haben sich Latschengebüsche herausgebildet, die jedoch mit 2 Aufnahmen sehr unterrepräsentiert sind. Ein Stress-Wert von unter 0,2 deutet eine klare und ausreichende Auftrennung an. Diese lässt drauf schließen, dass die Mehrheit der noch offenen Weidebrachen noch keine starken Verwaltungstendenzen aufweisen.

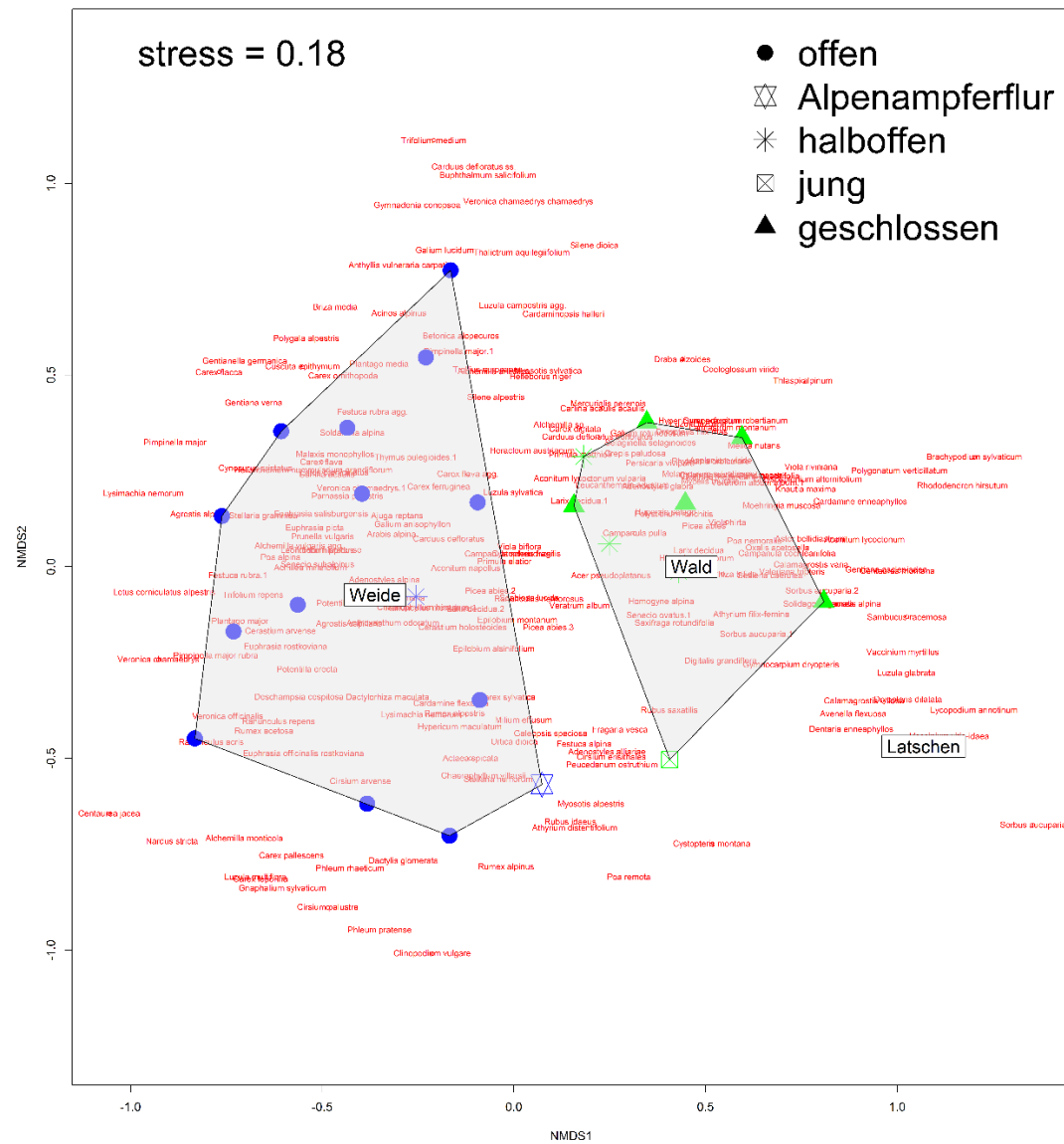


Abbildung 18: NMDS-Analyse aller Aufnahmefflächen

4_1_3 Analyse der Lebensformen

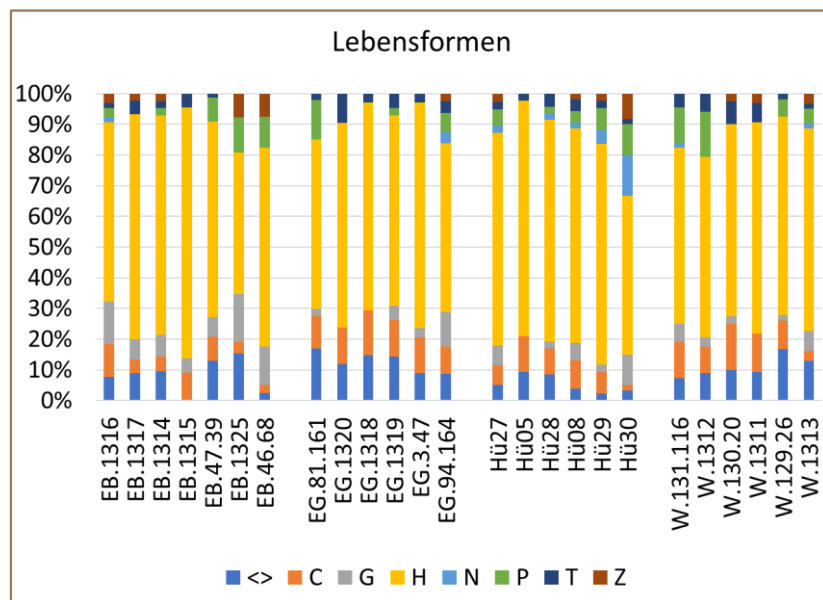


Abbildung 19: Lebensformen je Aufnahme, nach Alm getrennt. Die Abkürzungen sind in Tabelle 3 dargestellt.

C: krautiger Chamaephyt (Knospen bis 30cm über der Erde, im Schneeschutz überwintend), G: Geophyt (Überdauerungsknospen unter der Erde (meist Speicherorgane)), H: Hemikryptophyt (Überdauerungsknospen bis 5cm über der Erdoberfläche), N: Nanophanerophyt (Strauch oder Kleinbaum, Überdauerungsknospen zw. 0,3 und 5m über dem Boden), P: Phanerophyt (Bäume und kletternde Lianen, Überdauerungsknospen über 5m über dem Boden), T: Therophyt (kurzlebig und ungünstige Zeiten als Samen überdauernd), Z: holziger Chamaephyt (siehe C, aber verholzt; Zwergsträucher), <> keine Lebensform angegeben

Der anteilig bei weitem überwiegende Teil der Pflanzen ist als Hemikryptophyten (H) klassifiziert, also Arten, deren Überdauerungsknospen an der Bodenoberfläche liegen.

Der Anteil an Geophyten ist in den Waldplots höher. Dies sind vor allem typische Waldarten wie Neunblättrige Zahnwurz (*Cardamine enneaphyllos*), Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*) oder

Einbeere (*Paris quadrifolia*). Aber auch auf den Almflächen treten Geophyten auf, wie die Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) oder Orchideenarten wie Kleinblütiges Einblatt (*Malaxis monophylla*) oder Grüne Hohlzunge (*Coeloglossum viride*).

Der Anteil an holzigen Chamaephyten (Z), also Zwergsträuchern, deren Überdauerungsknospen unter der Schneedecke bleiben, ist durchwegs gering und bleibt immer deutlich unter 10 %. Dieser niedrige Anteil ist durchaus überraschend und deutet darauf hin, dass eine akute Verbuschung durch Zwergsträucher, wie sie auf vielen anderen Almen beobachtet werden kann, derzeit nicht zu erwarten ist.

Die als Phanaerophyten (P) bezeichneten Gehölze sind anteilig nur in sehr geringem Ausmaß vertreten, wenngleich sie einen großen Einfluss auf die Vegetationszusammensetzung haben.

Strauchschichten und damit strauchförmig wachsende Arten (Nano-Phanaerophyten, N) konnten nur in wenigen Waldbeständen dokumentiert werden, nämlich beim naturnahen Wald am O-Rand der Hüpflingeralm (Hü30).



Abbildung 20: Links Kleinblütiges Einblatt (*Malaxis monophylla*) und rechts Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) im brachgefallenen Weiderasen der Eggeralm. Fotos: T. Köstl

4_1_4 Zeigerwertanalysen

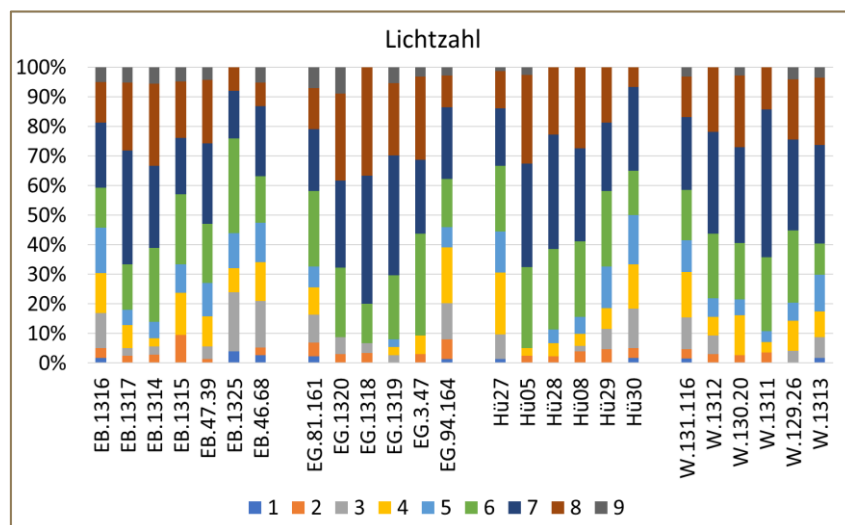


Abbildung 21: Zeigerwerte Lichtzahl (L) je Aufnahme nach Almen getrennt;
1: Tiefschattenpflanze bis 9: Volllichtpflanze

Die Analyse der Zeigerwerte hinsichtlich der Lichtbedürftigkeit der vorkommenden Pflanzenarten zeigt eine zu erwartende Verteilung.

Licht- (8) bzw. Volllichtpflanzen (9) sind auf der Ebensangeralm in den westexponierten Bereichen am geringsten vertreten. Auch im ostexponierten, dafür deutlich dichteren Nadel-Mischwald (EB.1316) und der Ampferflur am Talboden (EB.1315) sind deren Anteile eher gering. Auf den offenen, südostexponierten Flächen (EB.1317 und EB.1314) ist deren Anteil mit 28% bzw. 34% signifikant höher, der Anteil an Halbschatten- bzw. Schattenpflanzen liegt hier unter 20%.

Die gleichförmigste Verteilung an unterschiedlichen Lichtzahlkategorien findet sich in den Waldplots. Dies kann auf das stark variierende Lichtangebot am Waldboden zurückzuführen sein, während das Lichtangebot im Offenland je nach Lage tendenziell konstanter bleibt.

Dieses Bild spiegelt sich in sehr ähnlichem Ausmaß und Verhältnis auch auf der Eggeralm und der Hüpflingeralm mit je zwei randlichen Waldplots und dazwischen liegenden Offenlandplots wider. Auf diesen drei Almen verlaufen die Transekte mehr oder weniger in O-W-Richtung.

Auf der Wolfbauerhochalm, die in mittelsteilem, nordexponierten Gelände liegt und der untersuchte Bereich relativ klein ist, kommt hier auch der Randeffekt stärker zum Tragen. Die Unterschiede zwischen Wald- und Offenlandflächen sind weniger deutlich ausgeprägt. Bemerkenswert ist die Waldfläche am südlichen Rand des Transektes (W.1315), einem aufgelockerten Lärchenbestand. Hier ist mit beinahe 60% der Anteil an Licht bzw. Halblichtpflanzen so hoch wie in den Offenland-Flächen, der Anteil der Lichtpflanzen (Kategorie 8) sogar höher. Dies spiegelt die hohe Lichtdurchlässigkeit von aufgelockerten Lärchenbeständen wider und unterstreicht ihren hohen Futterwert im Falle von Lärch- oder Waldweiden.

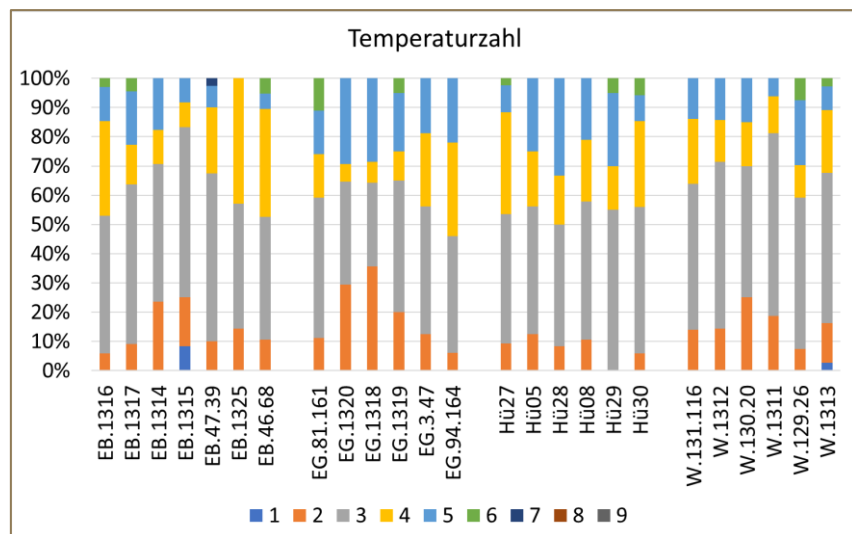


Abbildung 22: Zeigerwerte Temperaturzahl (T) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Kältezeiger bis 9: Extremere Wärmezeiger

Die Verteilung der Pflanzen nach ihrer Wärmebedürftigkeit wird in Abbildung 22 dargestellt.

Auf der Ebensangeralm verläuft die Transektlinie quer über den Talboden, wobei die am tiefsten gelegene Fläche EB.1315 von einer Lägerflur charakterisiert wird. Die Verteilung der Anteil der Kälte- und Kühlezeiger (Kategorie 1 bis 3) korreliert mit der Geländeform. Mit zunehmendem Abstand vom Talboden nimmt der Anteil an Mäßig-Wärmezeigern zu, wobei diese an den südostexponierten Einhängen (EB.1317 und EB.1314) erwartungsgemäß am stärksten vertreten sind. Aufgrund der Tallage und der relativ langen Beschattung ist eine lange Schneebedeckung gegeben. Der Anteil an Temperaturzahlen > 5 beträgt durchschnittlich nur 12% und liegt damit deutlich unter den Mittelwerten der anderen Almen.

Auf der Eggeralm ist der durchschnittliche Anteil an Kältezeigern (Kategorie <= 2) mit 19% und auch an Mäßig-Wärmezeigern (Kategorie >= 5) mit 25% am größten.

Über alle Aufnahmen hinweg ist erkennbar, dass der Anteil an Kälte- und

Kühlezeigern in den Wäldern geringer ist als in den Offenlandflächen. Im Gegenzug ist der Anteil an Mäßigwärmezeigern in den Offenland-Plots tendenziell höher, da während der Vegetationsperiode mehr Sonneneinstrahlung auf den Boden trifft. Die Temperaturextreme sind also im Offenland stärker, während Wälder einen mikroklimatisch mitigierenden Effekt auf den Temperaturverlauf haben, was sich auch in den Zeigerwerten zeigt.

Insgesamt wird über alle Plots hinweg der größte Anteil jedoch von Kühlezeigern eingenommen, was aufgrund der Höhenlage in der obermontanen Stufe zu erwarten war.

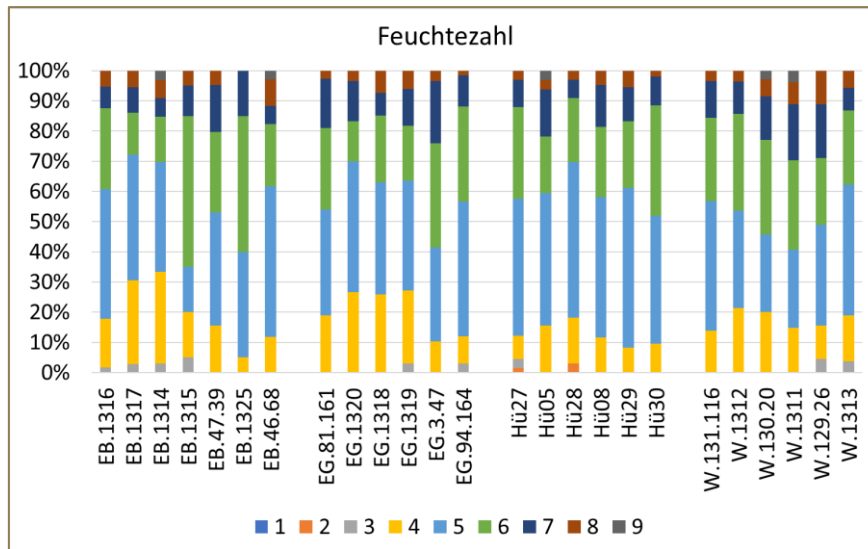


Abbildung 23: Zeigerwerte Feuchtezahl (F) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Starktrockniszeiger bis 12: Unterwasserpflanze

Durch die Feuchtezahl wird das Vorkommen von Arten auf flachgründigen, trockenen Felshängen (1) bis hin zu nassen Sumpfböden (9) charakterisiert.

Auf der Ebensangeralm folgt auch hier die Verteilung dem Geländeschnitt. Plot EB.1315 mit seiner Lage auf der Talsohle neben einem Bach weist mit 44% den höchsten Anteil an Frische-Feuchtezeigern auf. Die wenigen Trockniszeiger wie Alpen-Labkraut (*Galium anisophyllum*) und Glanz-Skabiose (*Scabiosa lucida*) bzw. Alpen-Schwingel (*Festuca alpina*) wachsen auf einem Felsblock, der in der Fläche liegt.

Der überwiegende Teil der Pflanzen sind Frischezeiger mit leichten Tendenzen ins Trockene oder Feuchte. Tendenziell sind auf besonnten, süd- bis südostexponierten und leicht bis mittel geneigten Flächen die Anteile an Kategorie 4-Arten am größten. Auf allen Plots sind jedoch mindestens 30% der Arten als Frische-Feuchtezeiger bzw. Feuchtezeiger definiert. Je nach genauem Standort ist von einer jährlichen Jahresniederschlagssumme von mindestens 1.100 mm bis

etwa 1.500 mm auszugehen. Durch diese Niederschlagsmengen und durchwegs gut entwickelten Böden mit Vegetationsdecke ist der überwiegende Anteil an Frischezeigern zu erklären.

Es besteht eine gewisse Korrelation zwischen den Zeigerwerten Lichtzahl, Temperaturzahl und Feuchtezahl. Je feuchter ein Standort, desto kühler ist er in der Regel, und dies korreliert wiederum häufig mit einem begrenzten Lichtangebot. Kleinräumige Standortbedingungen wie Quellaustritte und sind hiervon auszunehmen.

Eine klare Tendenz, die auf eine Unterscheidung von Wald- zu Offenlandplots hinweisen würde, lässt sich nicht ablesen.

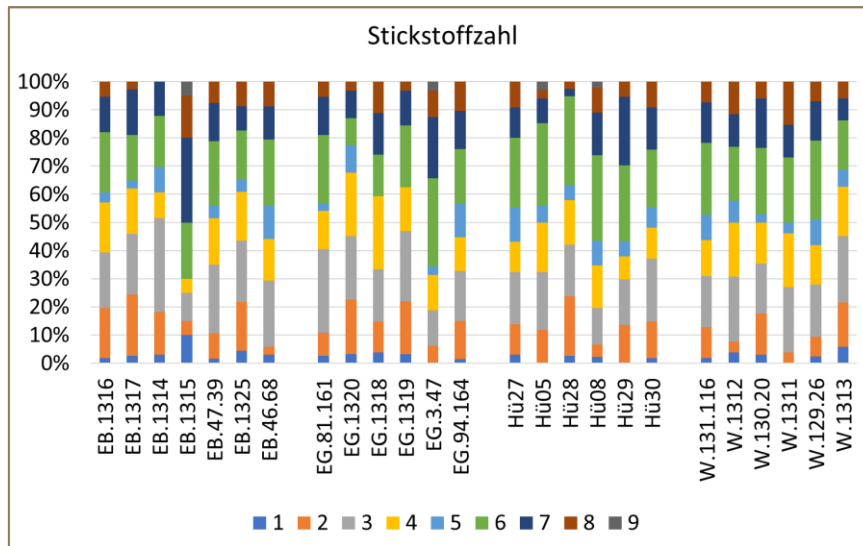


Abbildung 24: Zeigerwerte Stickstoffzahl (N) je Aufnahme nach Almen getrennt;
1: stickstoffärmste Standorte anzeigend bis 9: an übermäßig N-
reichen Standorten konzentriert

Anhand der Stickstoffzahl kann die Versorgung mit Mineralstickstoff abgeschätzt werden. Die stickstoffreichsten Standorte sind bei Almen üblicherweise auf ehemaligen Viehlägern zu finden, die sich häufig in ebener Lage in der direkten Nähe von Almgebäuden befinden. Dies trifft auf die Plots EB.1315 auf der Ebensangeralm (Ampferflur am Talboden, wenige Meter von einem alten Almgebäude) und EG.3.47 auf der Eggeralm (Fettweide-Faxrasen-Zwischenstadium etwa 20 m südöstlich der verfallenen Almhütte) zu. Hü29 auf der Hüpflingeralm entspricht pflanzensoziologisch einem Senecietum fuchsii und liegt auf einer aktuell wieder verwaldenden, ehemaligen Schlagflur. Wie schon im Projekt „Prozessinventar: Windkantenrasen, Windwurf und Käferkalamität von BERGER et al 2020 am nahegelegenen Scheuch untersucht wurde, geht mit der massiven Aufflichtung ehemaliger Waldstandorte durch vollständige Entfernung der Baumschicht eine signifikante Steigerung der Stickstoffmobilisierung im Boden einher, da die Mineralisierungsprozesse durch die plötzliche Licht- und Wärmezunahme massiv beschleunigt werden.

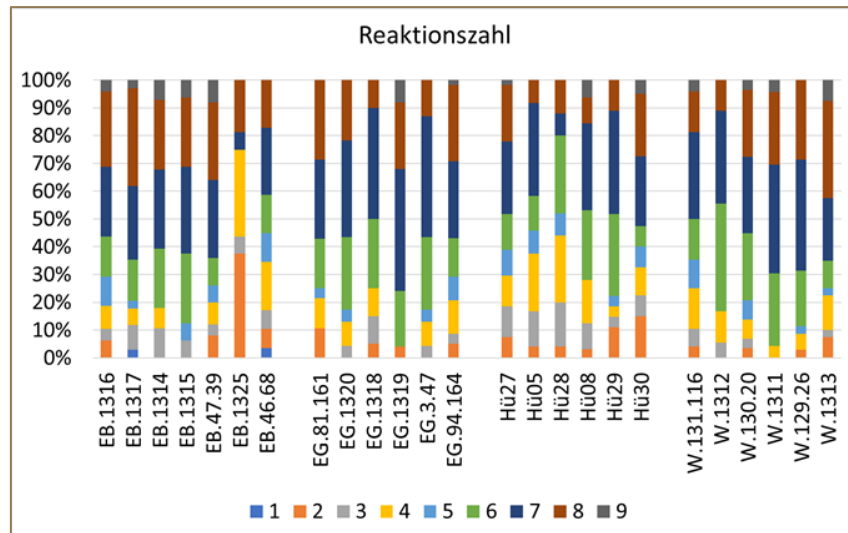


Abbildung 25: Zeigerwerte Reaktionszahl (R) je Aufnahme nach Almen getrennt; 1: Starksäurezeiger bis 9: Basen- und Kalkzeiger

Die Reaktionszahl bewertet das Vorkommen von Arten auf extrem saurem (1) bis basischem Substrat (9). Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebiet in den Nördlichen Kalkalpen ist zu erwarten, dass die Vegetation auf allen Flächen durch Schwachsäure-/Schwachbasenzeiger (7) bis Basen- und Kalkzeiger (9) charakterisiert wird.

Tatsächlich entspricht der überwiegende Teil der Aufnahmeflächen diesem Bild. Auf der Ebensangeralm dominieren Schwach-Säurezeiger (6) bis Schwach-Basenzeiger (8) das Bild, sowohl auf ehemaligen Weideflächen als auch den randlichen Lärchenwaldbereichen. Einzig auf den Latschenflächen EB.1325 und EB 46.68 dominieren Starksäure- bis Säurezeiger bzw. treten Schwachbasenzeiger stark in den Hintergrund.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auf der Eggeralm, wo ebenfalls etwa 80 % der Arten in allen Plots den Kategorien > 6 angehören. Weniger Meter unterhalb der Hütte liegt ein niederwüchsiger Magerrasen (EB.1319), der durch etwa 65% Schwachbasenzeiger bzw. Basenzeiger geprägt ist.

Das heterogenste Bild hinsichtlich der Verteilung liegt auf der

Hüpfflingeralm vor. In der Krautschicht treten Säure bis Starksäure-Zeiger wie Bürstling (*Nardus stricta*), Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*) oder Gewöhnlicher Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) regelmäßig auf.

4.2 Charakterisierung anhand von Dynamogramm

Die Almweiden im Gesäuse wurden vor Jahrhunderten von Menschenhand geschaffen. Vorhandene Rasenflächen in den Wäldern oder auf Lawinenbahnen wurden vergrößert oder bestehende Wälder oder Gebüsche (wie Latschen oder Grünerlen) mittels Rodung und Schwendung in baumlose oder baumarme Weideflächen umgewandelt. Dadurch entstanden großflächige Almweiden und teils Almanger. Die Phasenabfolge der Entwicklung auf aufgelassenen Almen unterhalb der Waldgrenze durchläuft typische Stadien. Beschreibungen solcher Prozesse finden sich etwa in RINGLER 2009, 1217f und HOLZNER et al. (2007) oder für einzelne Almen etwa in WUTTEJ (2010, 136 fff) oder in SPATZ et al. (1978).

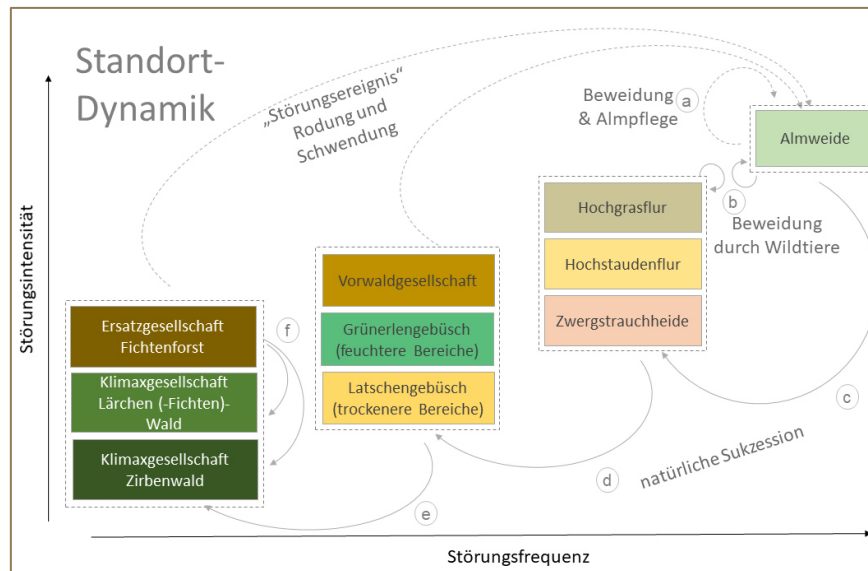


Abbildung 26: Sukzessionsstadienmodell der Lebensräume im Bereich der untersuchten Almen. Die Abbildung zeigt stark abstrahiert die Beziehungen der Lebensräume zueinander und ihre Position in der Sukzessionsabfolge. Wie und worauf die Prozesse wirken, wird anhand der nummerierten Pfeile im Text erklärt.

Das „Dynamogramm“ in Abbildung 26 beschreibt modellhaft die Sukzessionsabfolge. Einzelne Phasen werden in manchen Fällen auch übersprungen, etwa wenn eine Milchkrautweide randlich direkt von einem Latschengebüsch überwachsen wird.

a) Die Almweideflächen wurden über Jahrhunderte durch jährliche Beweidung mit Nutztieren und unregelmäßige Almpflegemaßnahmen (Schwendung aufkommender Gehölze, Entfernung von ungewünschten Beikräutern, etc.) in ihrem Zustand erhalten. Sie können deshalb als anthropogene Dauergesellschaften angesehen werden. Im Projektgebiet handelte es sich je nach Standort um ertragreiche Kammgrasweiden, subalpine Milchkrautweiden oder in Bereichen mit Nährstoffanreicherung um Lägerfluren, die von Weideunkräutern wie Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) dominiert sind. Nach Nutzungsauflassung der Weiden entwickeln sich meist sehr bunte und blütenreiche Anfangsstadien. Die Brachflur ähnelt weitgehend der Weidevegetation, doch vollziehen sich bereits erste Mengenverschiebungen der Pflanzenarten (vgl. RINGLER 2009).

b) Anstelle der Nutztiere treten in manchen Bereichen Wildtiere wie Hirsch, Gämse oder Reh, die punktuell sehr hohen Beweidungsdruck erzeugen können. Damit kann der Almweide-Charakter sich mitunter über Jahrzehnte konservieren und ein Zuwachsen wenigstens verlangsamt werden.

c) Bei ausbleibender Beweidung entwickeln sich Almweiden besonders auf lehmigen Böden oft zu Hochgrasfluren, in denen Gräser wie Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) oder Rost-Segge (*Carex ferruginea*) häufig sind, oder zu Hochstaudenfluren, die von hochwüchsigen Krautigen wie etwa Fuchs-Geiskraut (*Senecio ovatus*) oder Grauem Alpendost (*Adenostyles alliariae*) dominiert sein können. Konkurrenzkräftige und hochwüchsige Arten verdrängen dabei bisweilen lange halten und eigene „Brachegesellschaften“ bilden. Vorwiegend auf oberflächlich entkalkten Böden können sich die meist bereits vorhandenen Zwergsträucher stark ausdehnen und Zwergstrauchheiden ausbilden, was im Gebiet aber nur eine untergeordnete Rolle spielt. Auch bei dieser Brachephase kann es sein,

dass die Flächen von Wildtieren mitbeweidet werden und eine Weiterentwicklung dadurch verzögert wird.

d) In weiterer Folge bilden sich Gebüsch- und Vorwaldphasen aus. Hierbei kommen zuerst einzelne Exemplare von Baumarten wie Fichte (*Picea abies*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) oder Lärche (*Larix decidua*) auf. In feuchteren Bereichen kann die Grün-Erle (*Alnus alnobetula*) dichte Bestände ausbilden. In trockeneren Bereichen kann die langsam wachsende Latsche (*Pinus mugo*) in die Fläche wachsen und sich dort mitunter länger halten. Die zeitliche Komponente der Verbuschung ist – abhängig etwa von Vegetationstyp und Entfernung zu Gebüschinseln – sehr variabel. Latschen, die sich vorwiegend vegetativ ausbreiten, haben beispielsweise einen jährlichen radialen Zuwachs von gut 8 cm in alle Richtungen (vgl. WUTTEJ 2010, S 129).

e) Sobald die Bäume in den Vorwaldgesellschaften bzw. in den Latschen- und Grünerlengebüschen eine Höhe von über 2 m erreicht haben und damit der Verbissdruck durch die Wildtiere auf den Terminaltrieb nicht mehr gegeben ist, kann die Entwicklung schnell in Richtung eines geschlossenen Waldes gehen. Mit zunehmendem Alter des Baumbestandes verläuft die Sukzession unterhalb der Waldgrenze hin zur Schlussgesellschaft (Klimaxgesellschaft) aus standortangepassten Lärchen(-Fichten)-Wäldern und Zirbenwäldern. Dominante Baumarten im Untersuchungsraum sind hierbei Fichte (*Picea abies*), Lärche (*Larix decidua*) und Zirbe (*Pinus cembra*). Als Zeitraum für eine derartige Entwicklung können wohl einige Jahrzehnte bis Jahrhunderte angenommen werden.

f) Bereichsweise sind die Wälder um die untersuchten Almflächen über Jahrhunderte stark forstwirtschaftlich geprägt. Als Folge selektiver Entnahme und Förderung bzw. Aufforstungen haben sich weitgehend monodominante Fichtenforste ausgebildet. Auch solche Ersatzgesellschaften entwickeln sich bei ausbleibenden forstlichen Eingriffen zurück in Richtung Klimaxgesellschaft, nachdem in entstehenden Bestandeslücken (z.B. als Folge von Kalamitäten oder nach natürlichem Zusammenbruch von Einzelbäumen) Klimax-Arten wie Lärche oder Zirbe Fußfassen.

4_3 Charakterisierung anhand von Struktogrammen

4_3_1 Schema Lebensräume

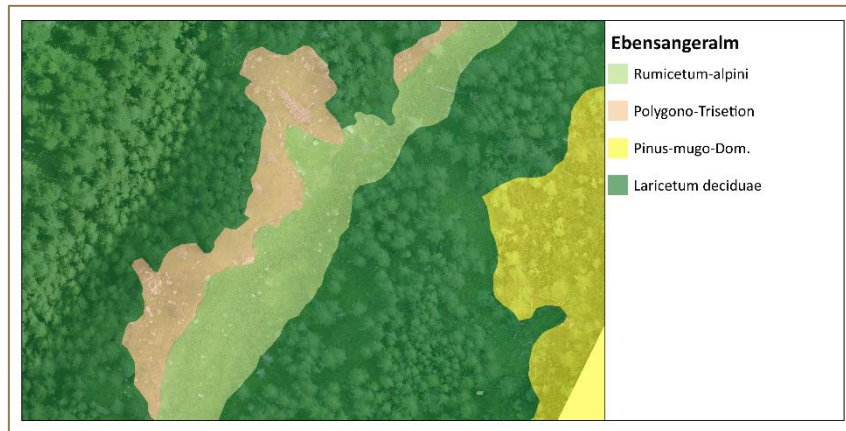


Abbildung 27: Zonierung der Lebensräume auf der Ebensangeralm.

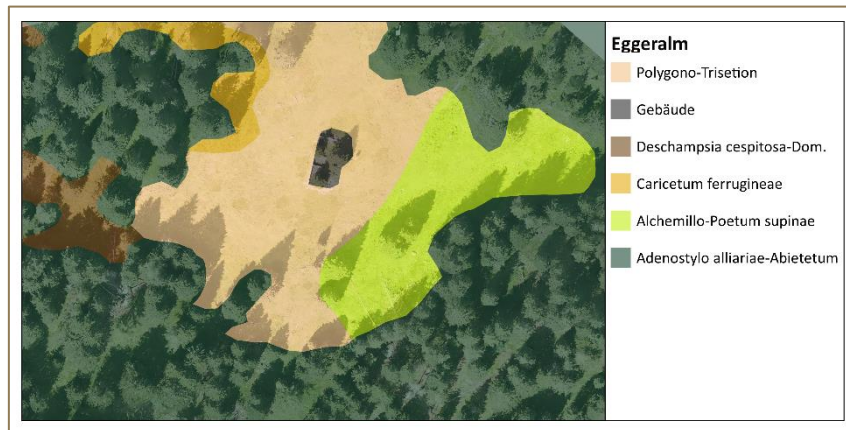


Abbildung 28: Zonierung der Lebensräume auf der Eggeralm.

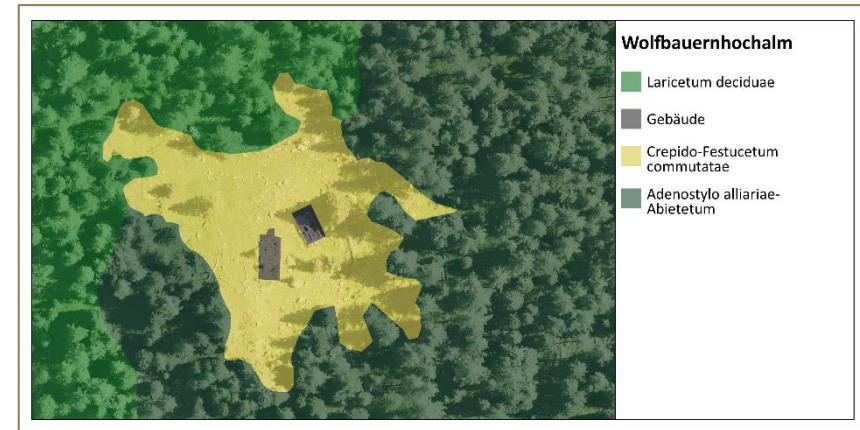


Abbildung 29: Zonierung der Lebensräume auf der Wolfbauernhochalm.

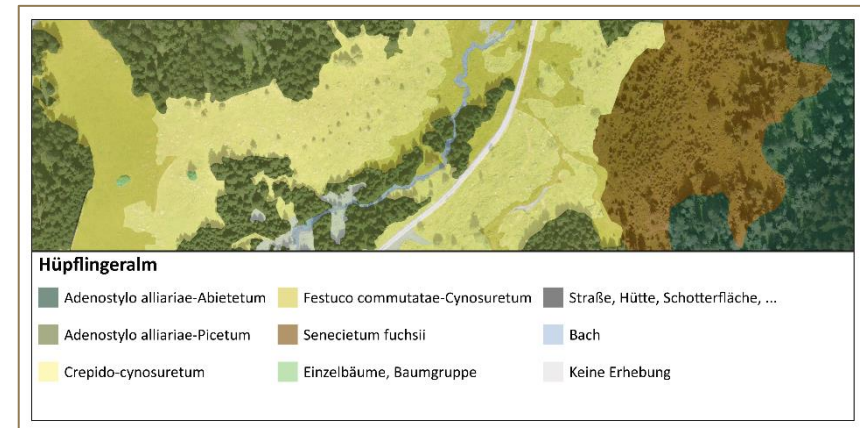


Abbildung 30: Zonierung der Lebensräume auf der Hüpfingeralm.

4_3_2 Schema Sukzessionsstadien



Abbildung 31: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Ebensangeralm.



Abbildung 32: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Eggeralm.



Abbildung 33: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Wolfbauernhochalm.

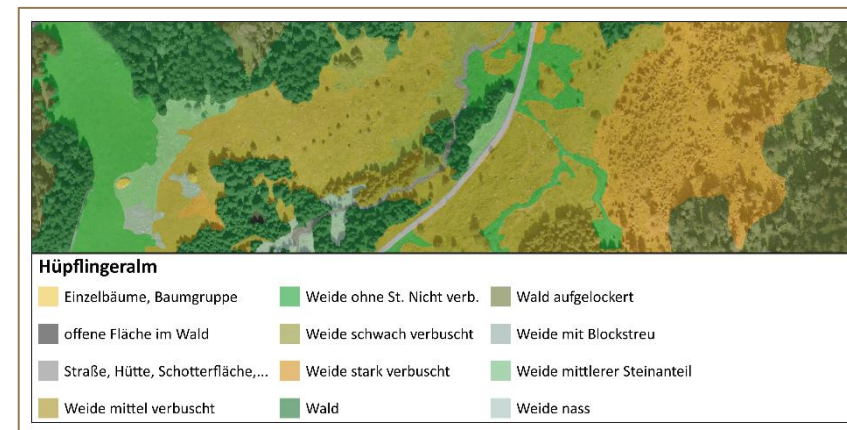


Abbildung 34: Zonierung der Sukzessionsstadien auf der Hüpfingeralm.

4_3_3 Schema Lebensformen

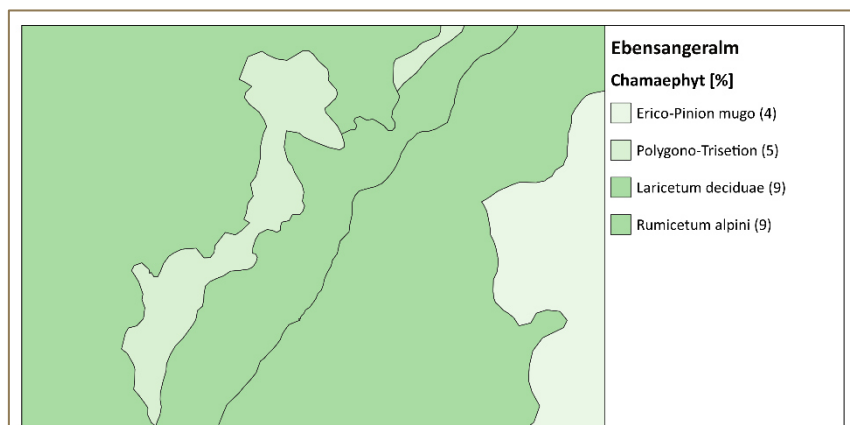


Abbildung 35: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Ebensangeralm.

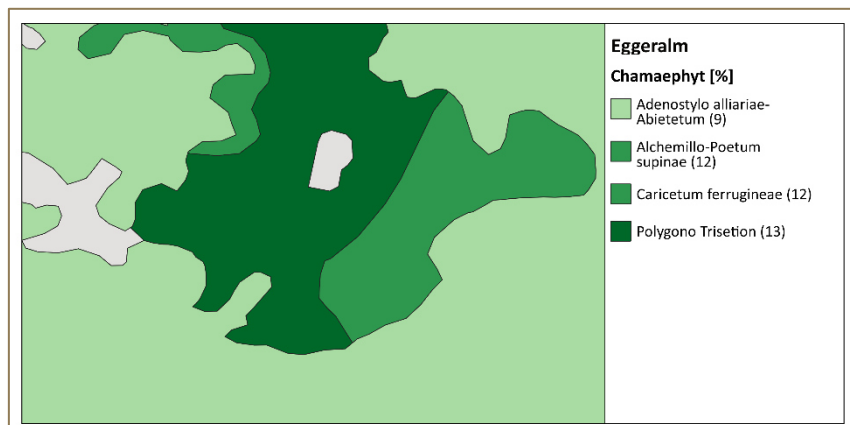


Abbildung 36: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).



Abbildung 37: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

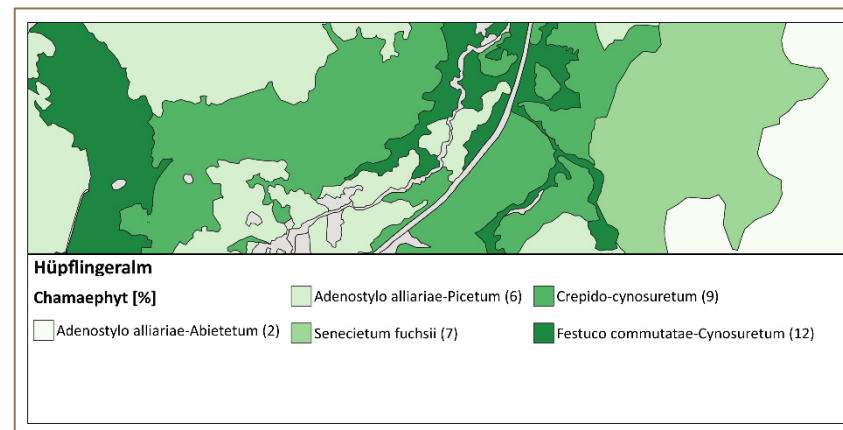


Abbildung 38: Zonierung mit zugehörigem Anteil an Chamaephyten in Prozent auf der Hüpfingeralm (grau = nicht erhoben).

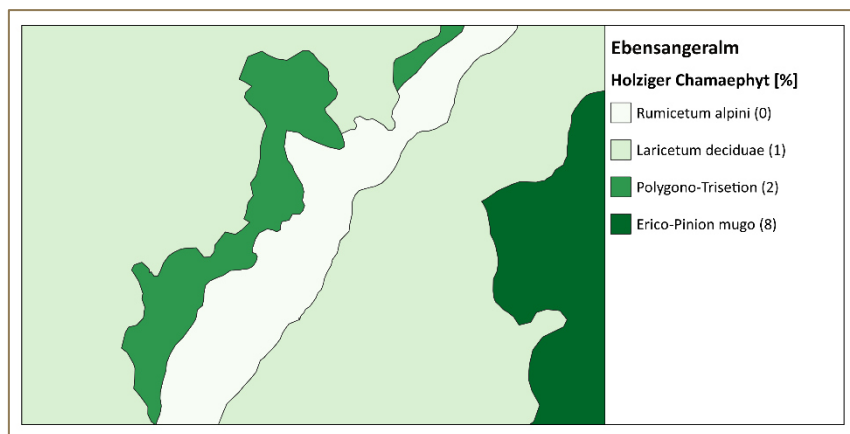


Abbildung 39: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten Prozent auf der Ebensangeralm.

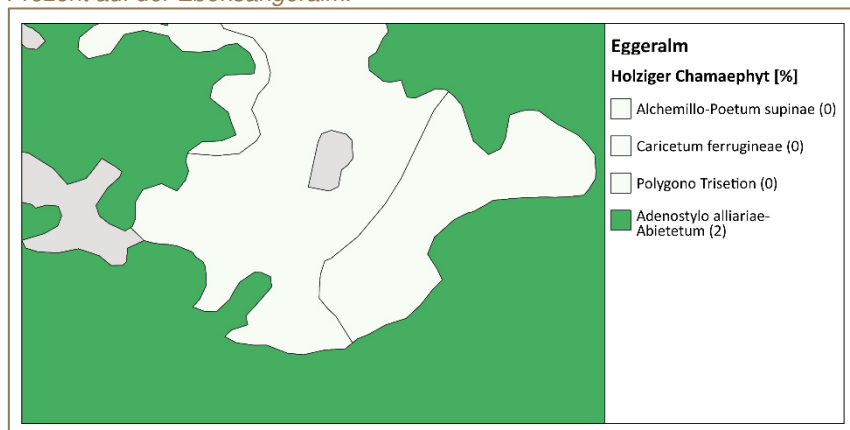


Abbildung 40: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

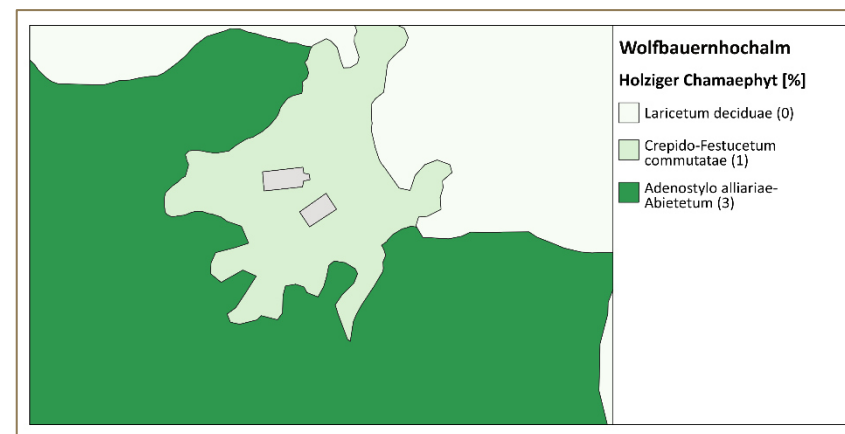


Abbildung 41: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

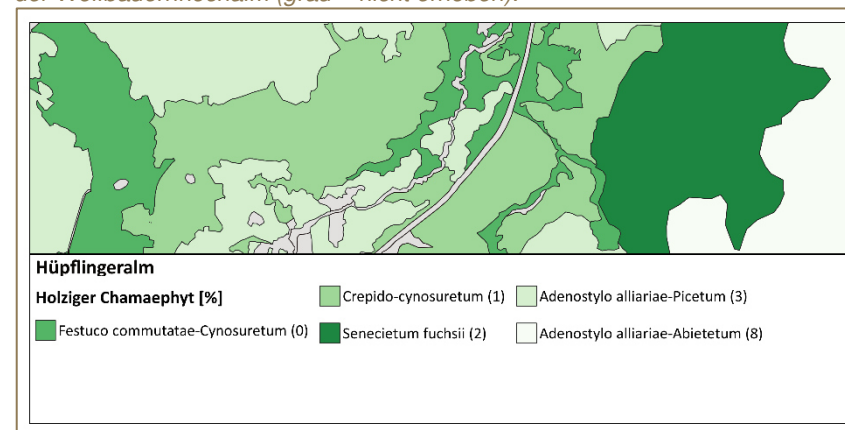


Abbildung 42: Zonierung mit zugehörigem Anteil an holzigen Chamaephyten auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

Ergebnisse

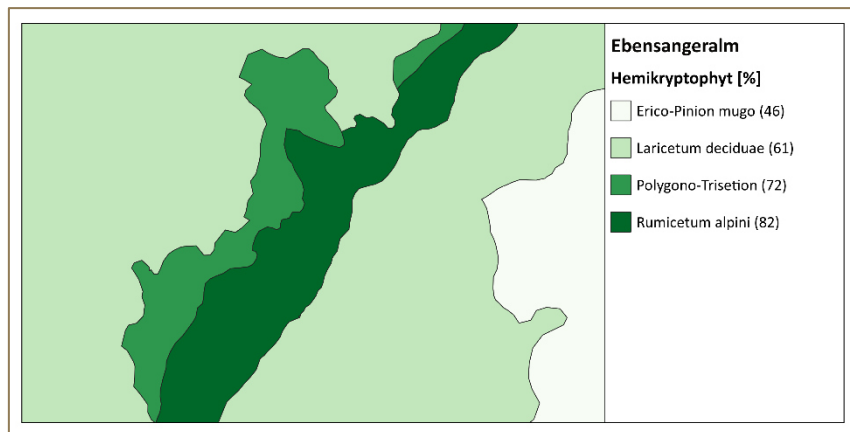


Abbildung 43: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.

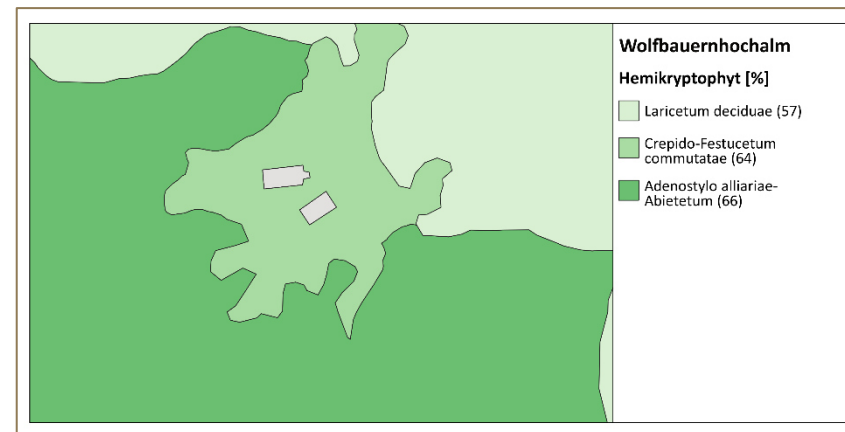


Abbildung 45: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

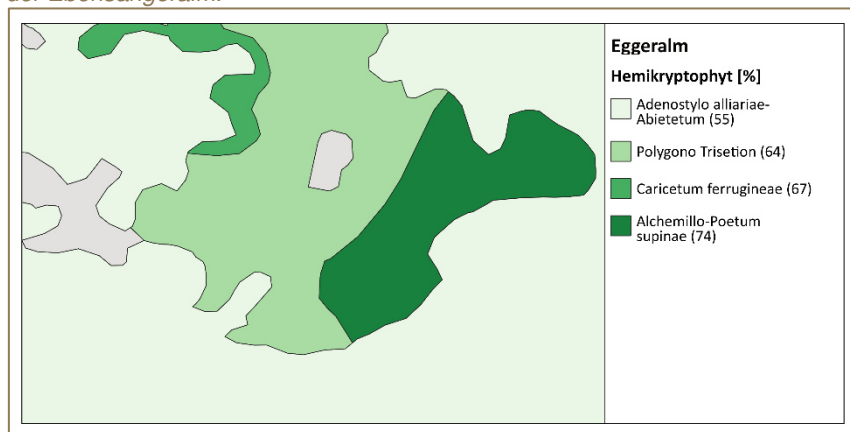


Abbildung 44: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

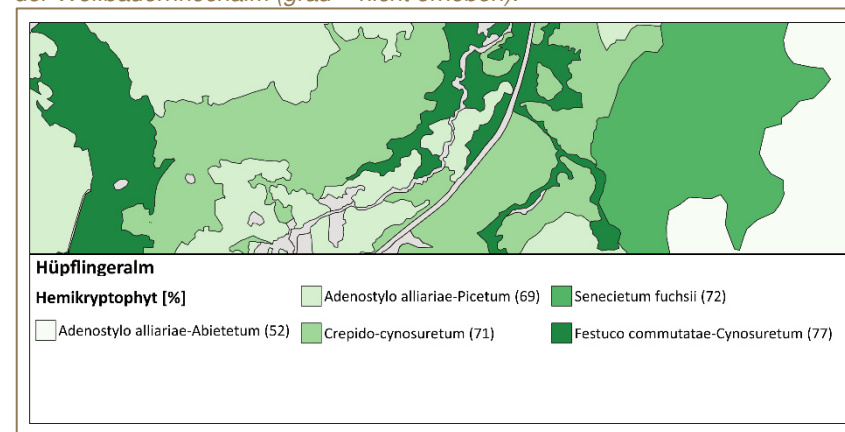


Abbildung 46: Zonierung mit zugehörigem Hemikryptophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

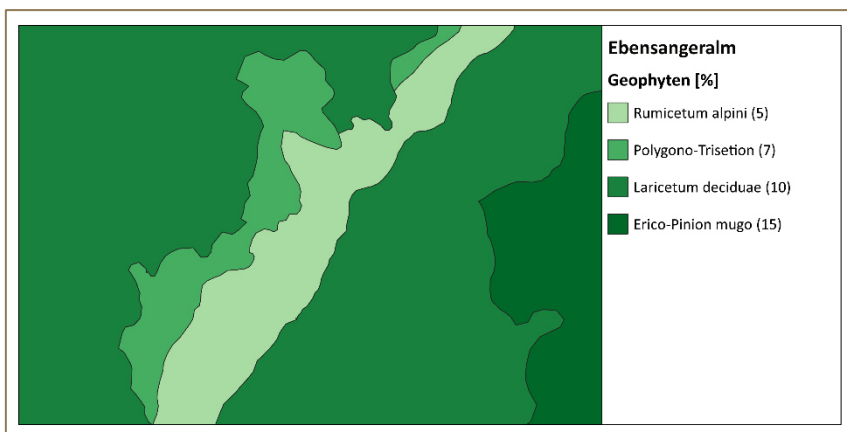


Abbildung 47: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.

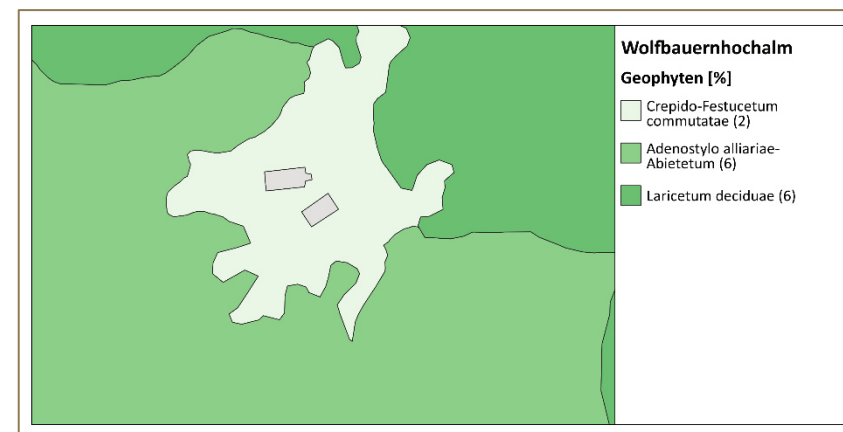


Abbildung 49: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

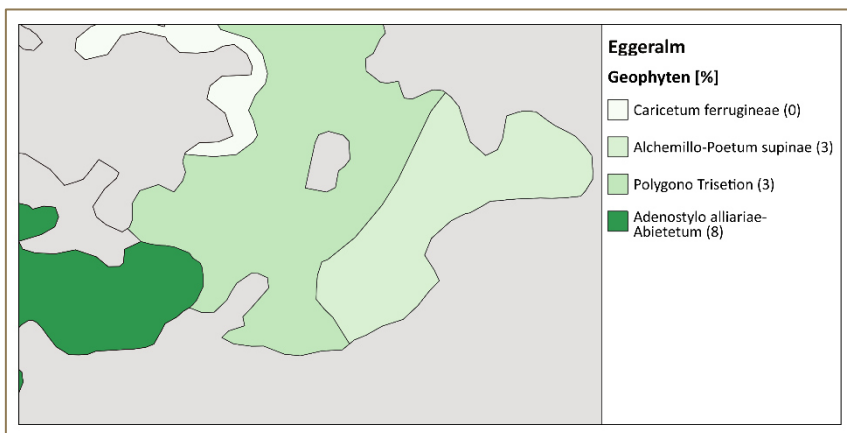


Abbildung 48: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

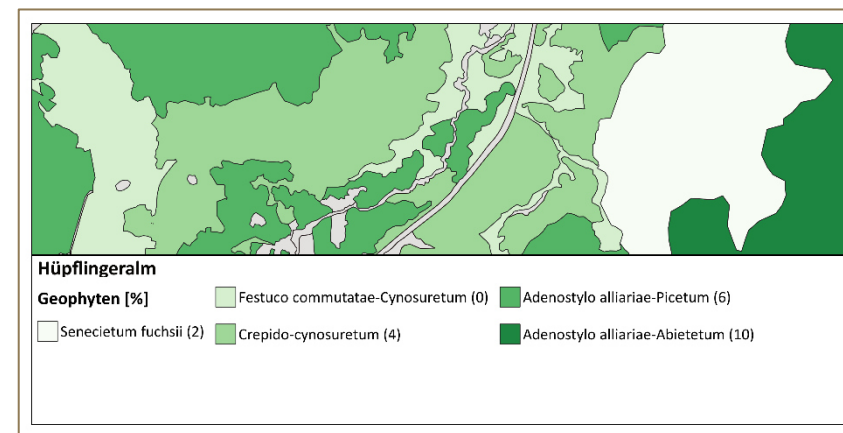


Abbildung 50: Zonierung mit zugehörigem Geophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

Ergebnisse

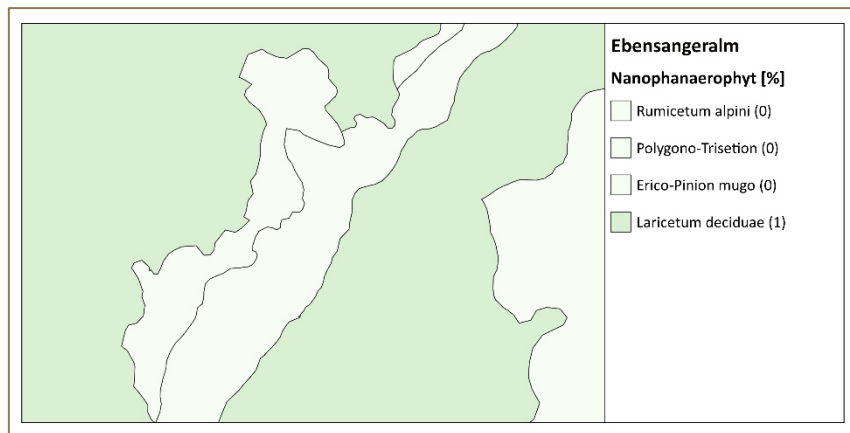


Abbildung 51: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.

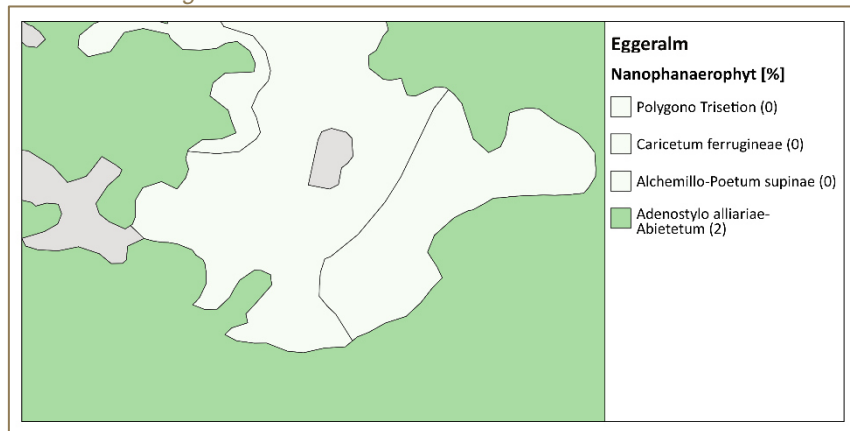


Abbildung 52: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

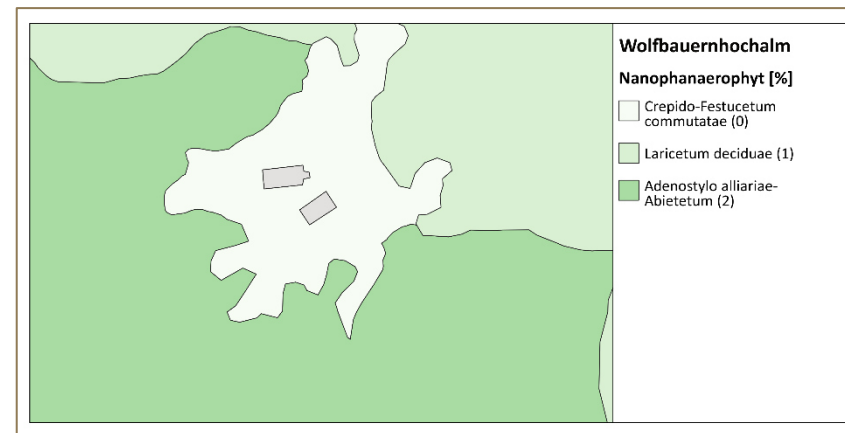


Abbildung 53: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

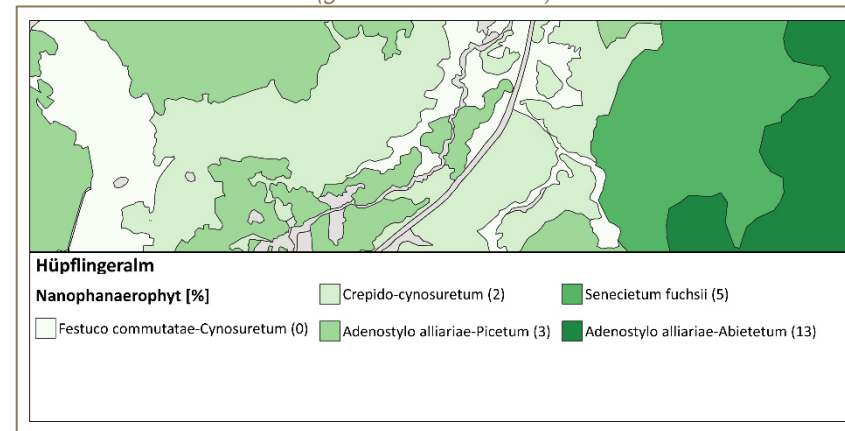


Abbildung 54: Zonierung mit zugehörigem Nanophanerophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

Ergebnisse

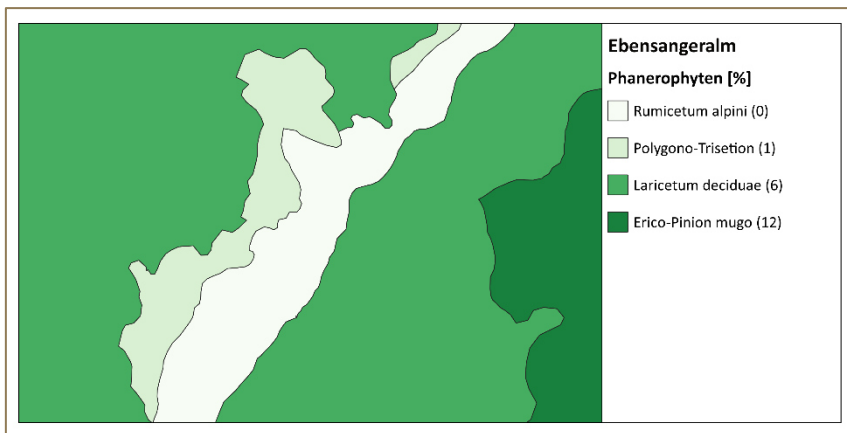


Abbildung 55: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.



Abbildung 56: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

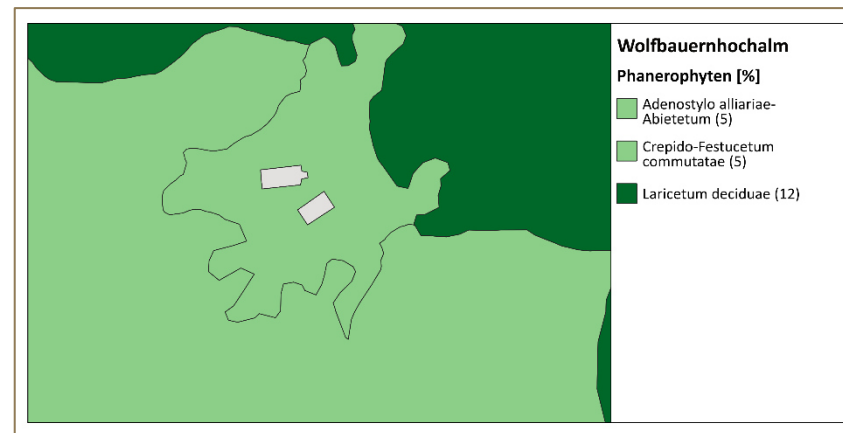


Abbildung 57: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

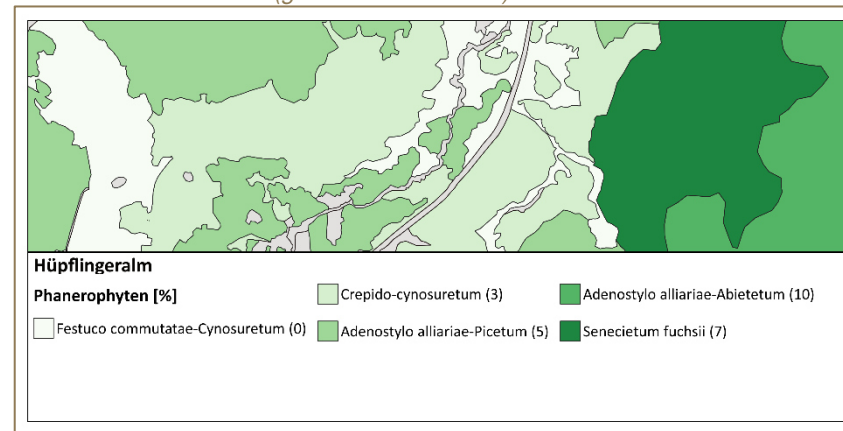


Abbildung 58: Zonierung mit zugehörigem Phanerophytenanteil in Prozent auf der Hüpfingeralm (grau = nicht erhoben).

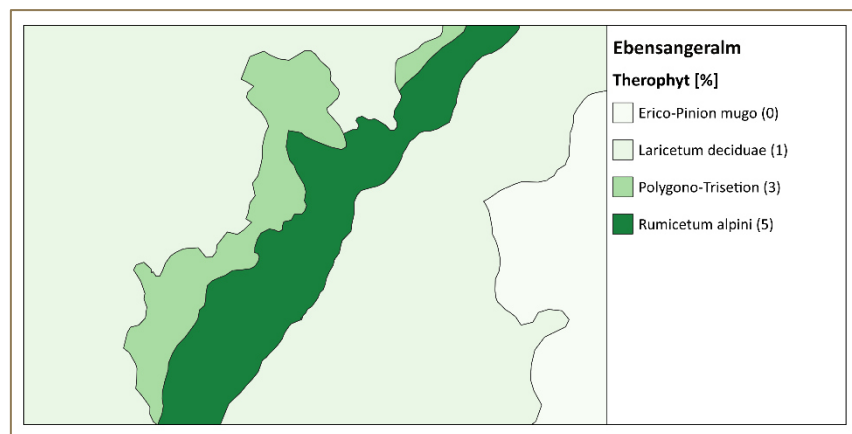


Abbildung 59: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Ebensangeralm.

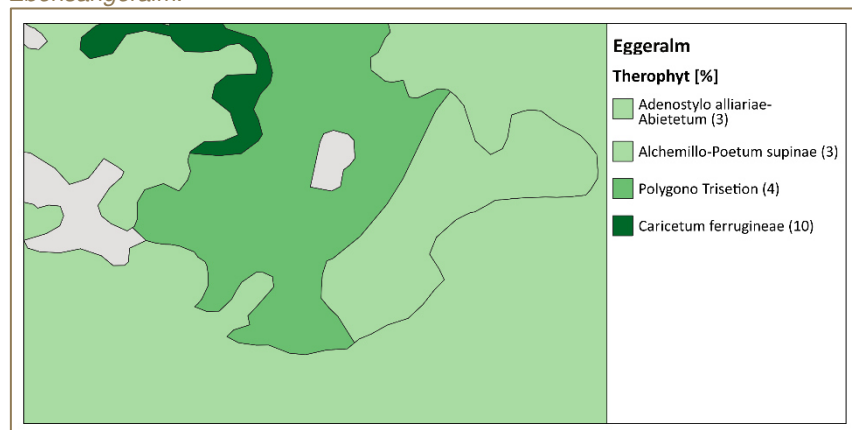


Abbildung 60: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).



Abbildung 61: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

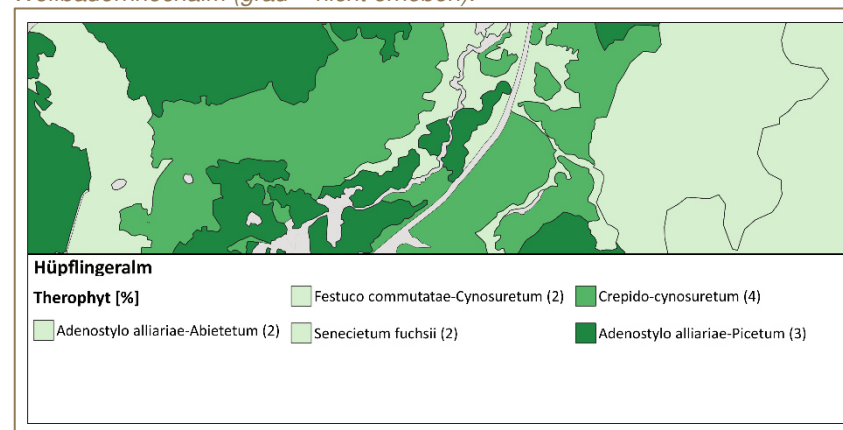


Abbildung 62: Zonierung mit zugehörigem Therophytenanteil in Prozent auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

4_3_3_1 Schema Lichtzahl

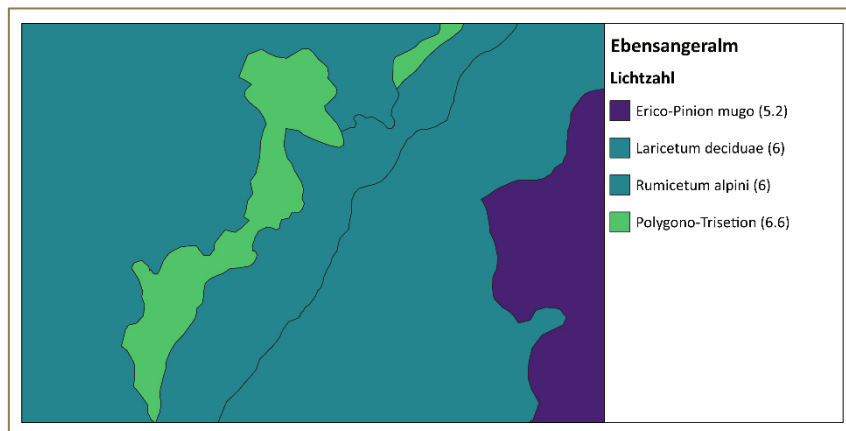


Abbildung 63: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Ebensangeralm.

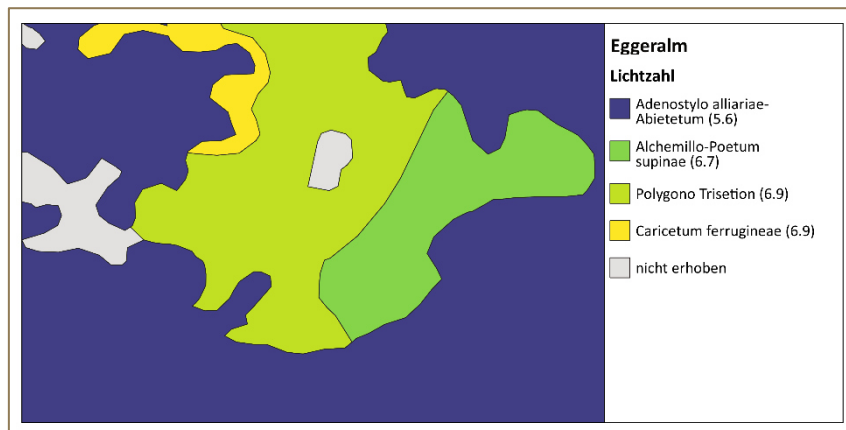


Abbildung 64: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

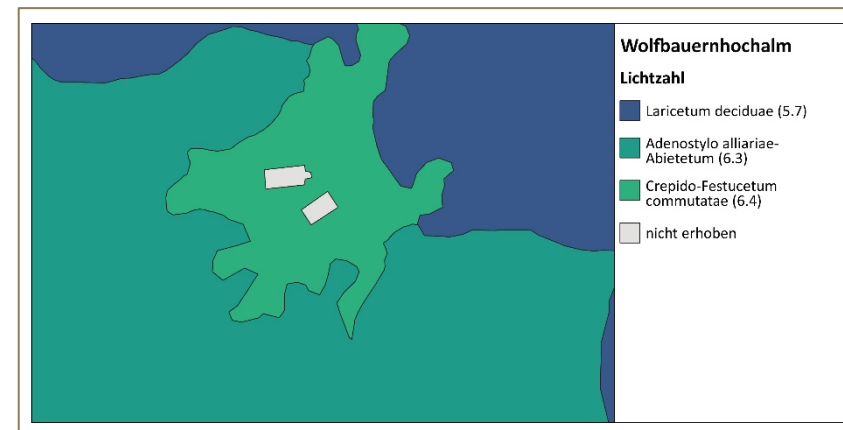


Abbildung 65: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

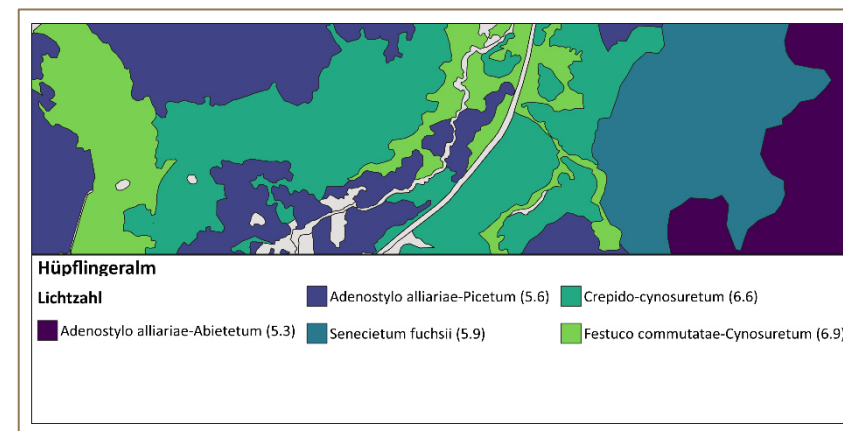


Abbildung 66: Zonierung mit zugehöriger Lichtzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

4_3_3_2 Schema Temperaturzahl

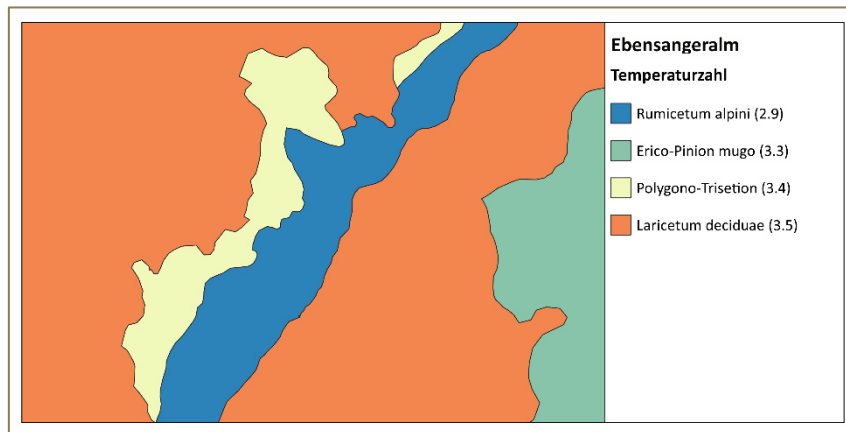


Abbildung 67: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Ebensangeralm.

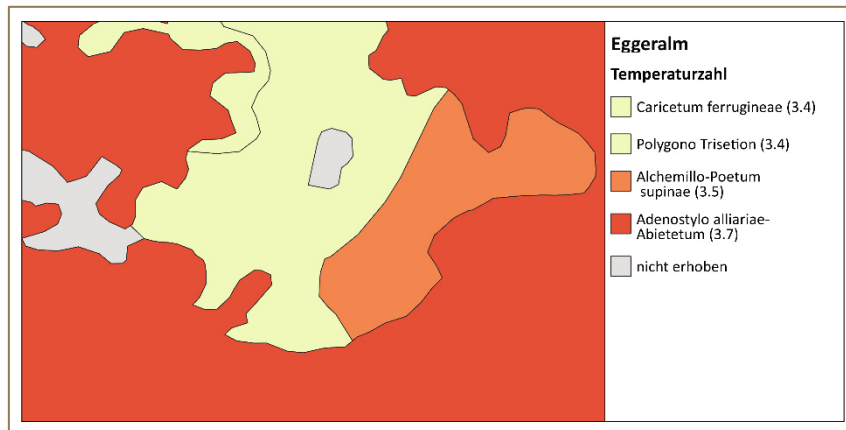


Abbildung 68: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

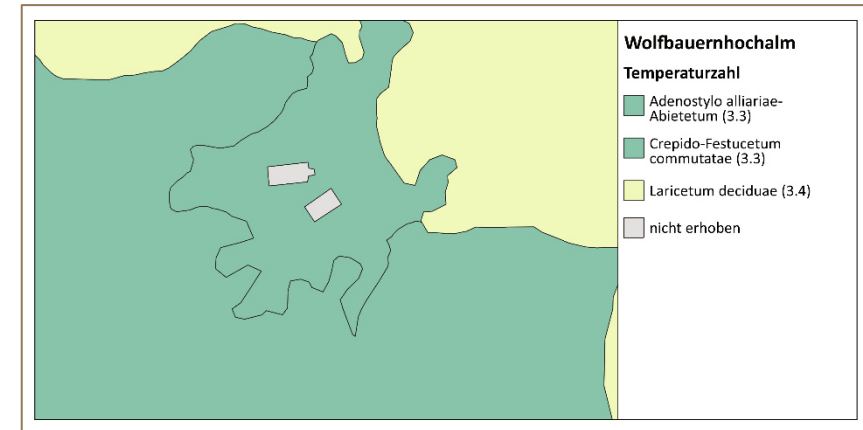


Abbildung 69: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

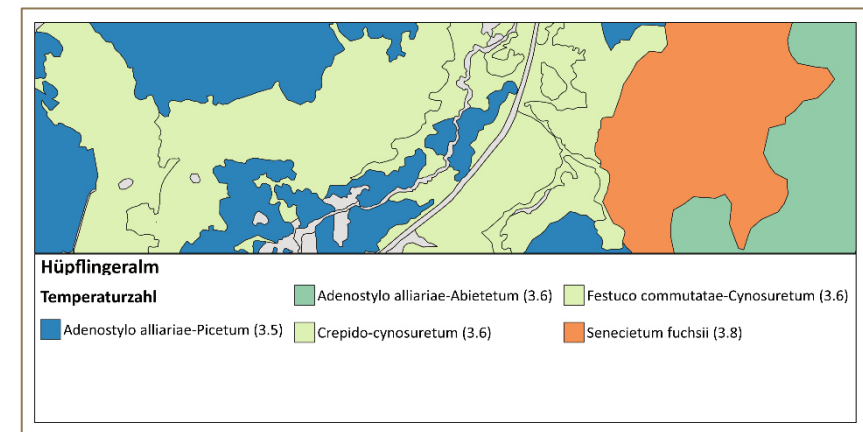


Abbildung 70: Zonierung mit zugehöriger Temperaturzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

4_3_3_3 Schema Feuchtezahl

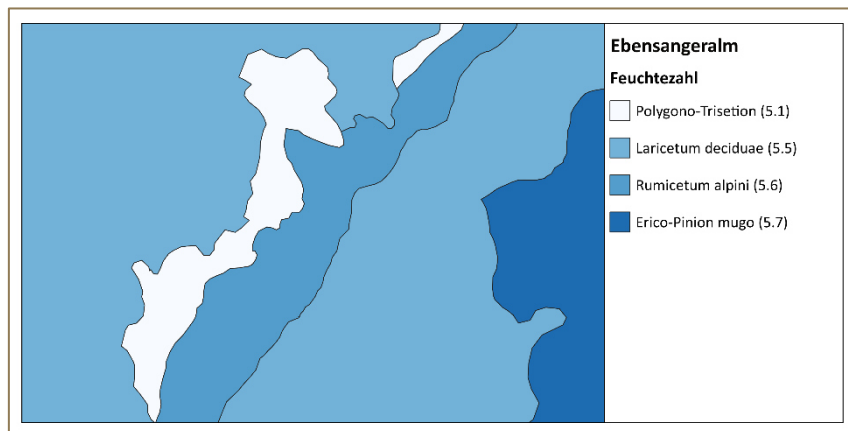


Abbildung 71: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Ebensangeralm.

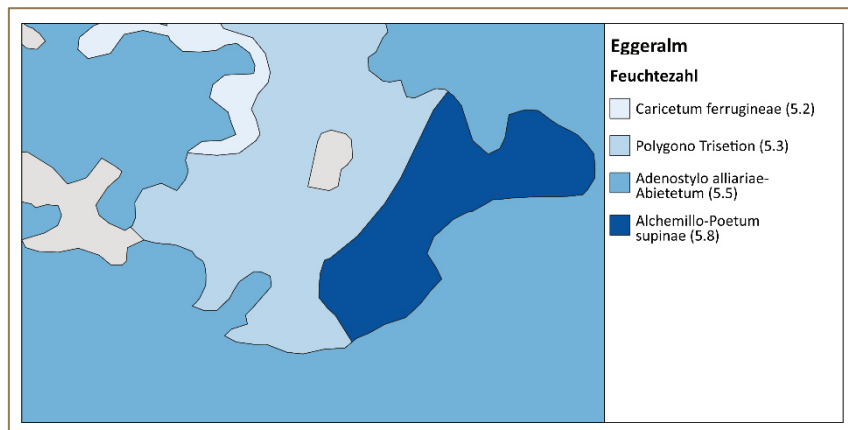


Abbildung 72: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

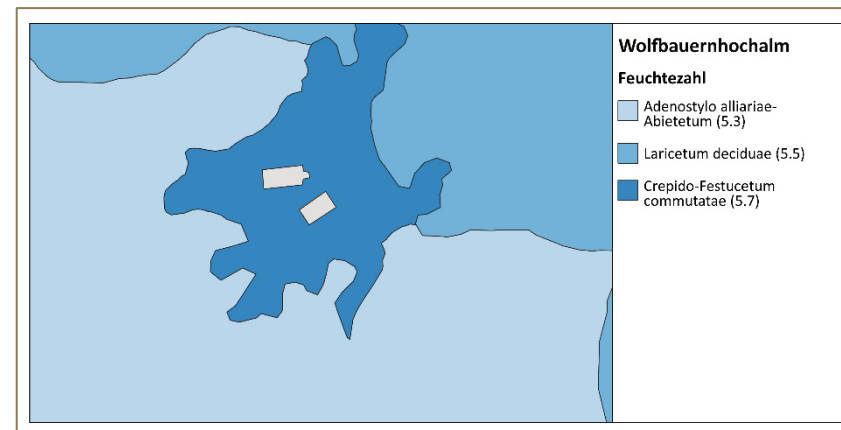


Abbildung 73: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

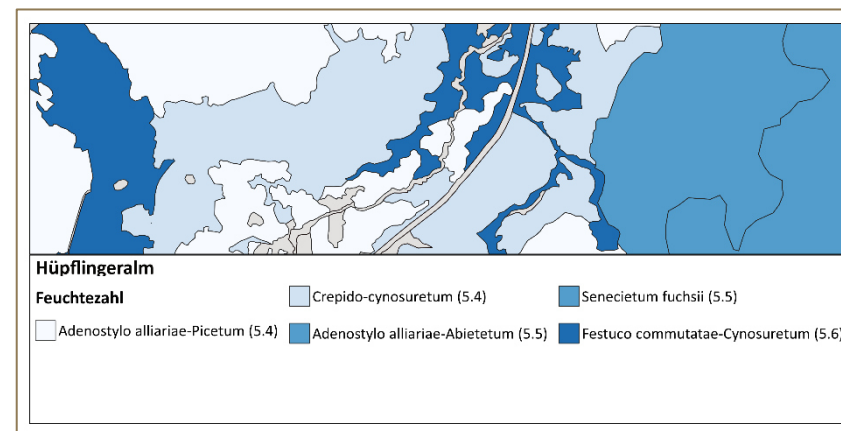


Abbildung 74: Zonierung mit zugehöriger Feuchtezahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

4_3_3_4 Schema Reaktionszahl

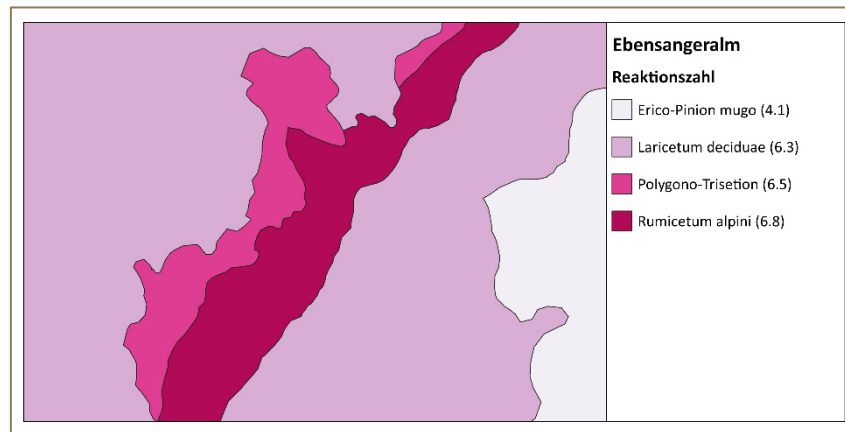


Abbildung 75: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Ebensangeralm.

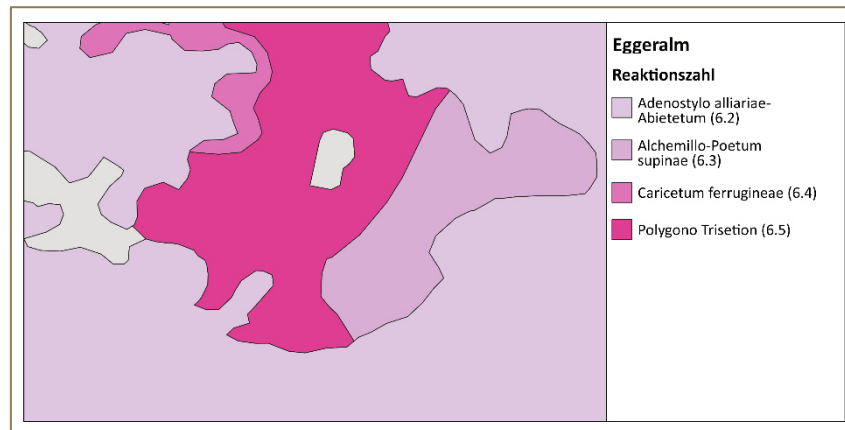


Abbildung 76: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

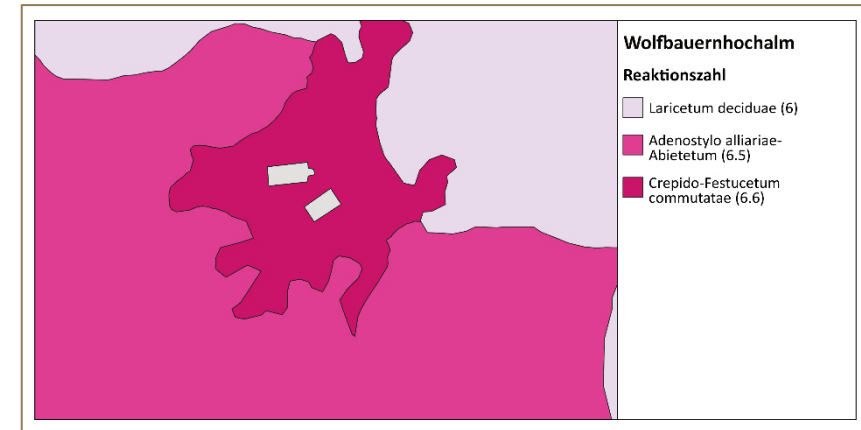


Abbildung 77: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

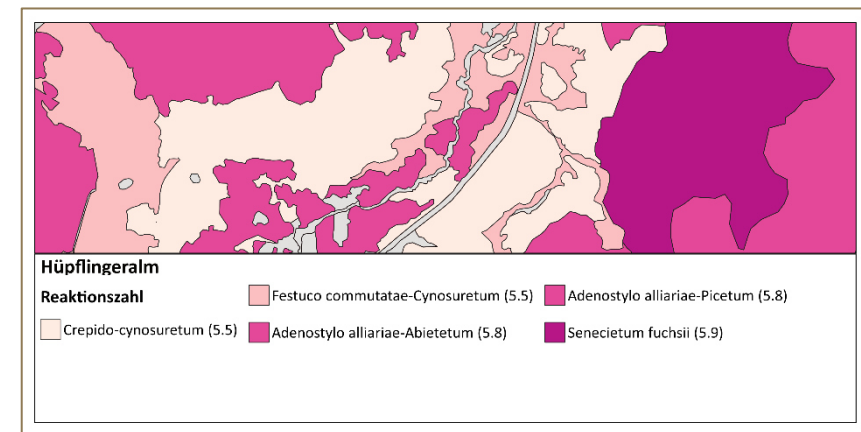


Abbildung 78: Zonierung mit zugehöriger Reaktionszahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

4_3_3_5 Schema Stickstoffzahl

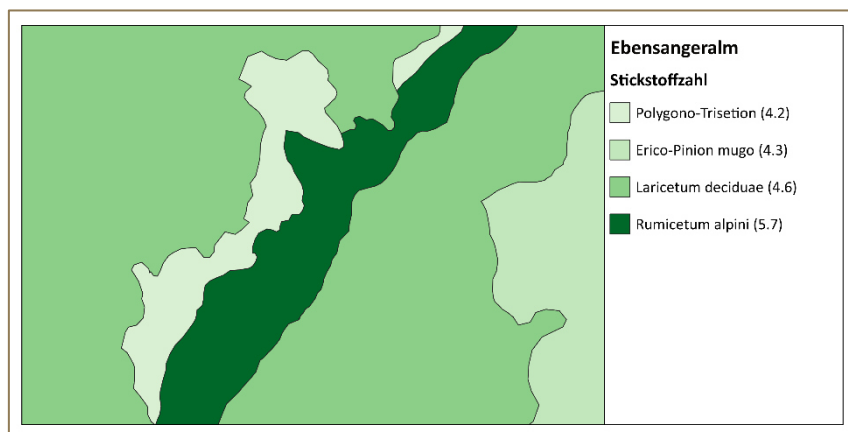


Abbildung 79: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Ebensangeralm.

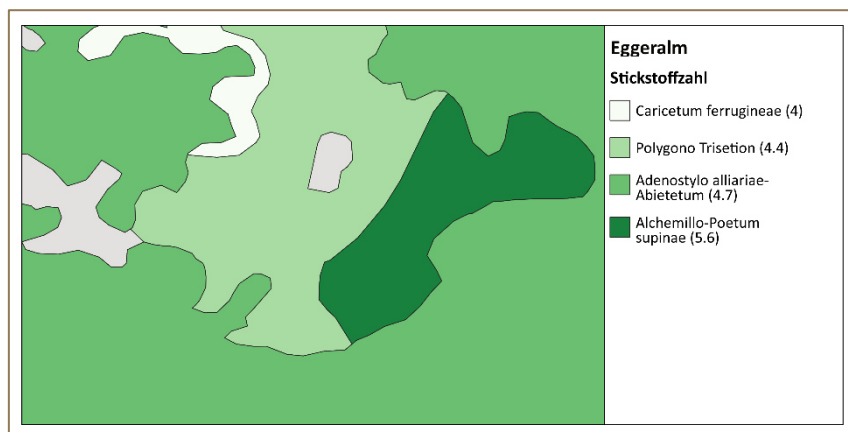


Abbildung 80: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).

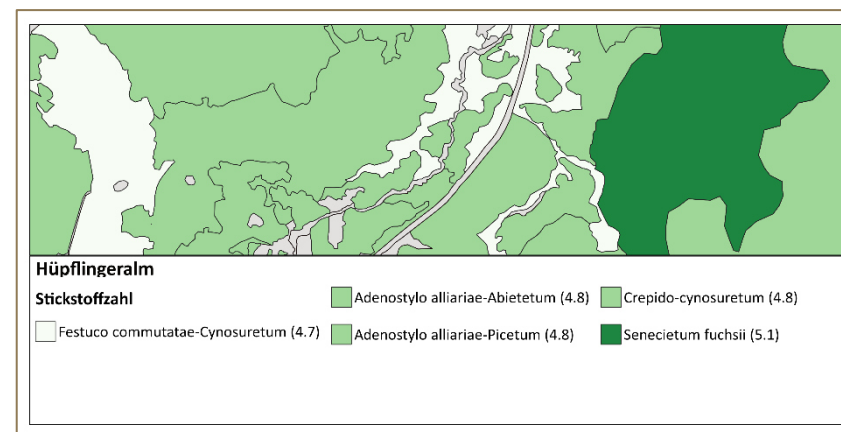


Abbildung 81: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

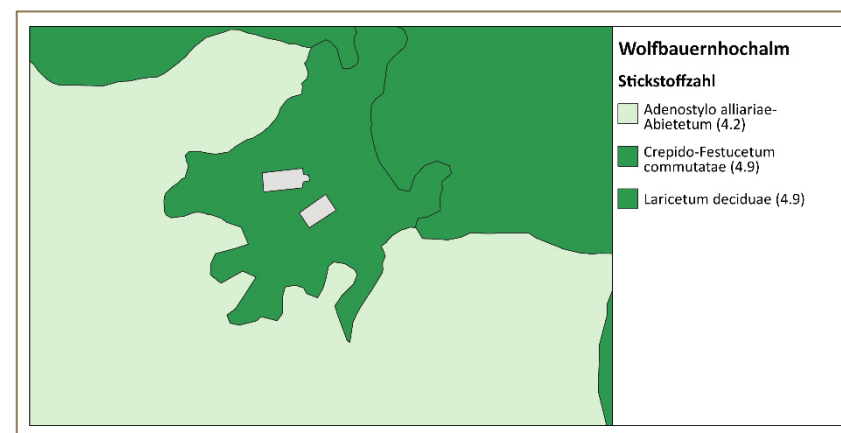


Abbildung 82: Zonierung mit zugehöriger Stickstoffzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).)

4_3_3_6 Schema Artenzahl

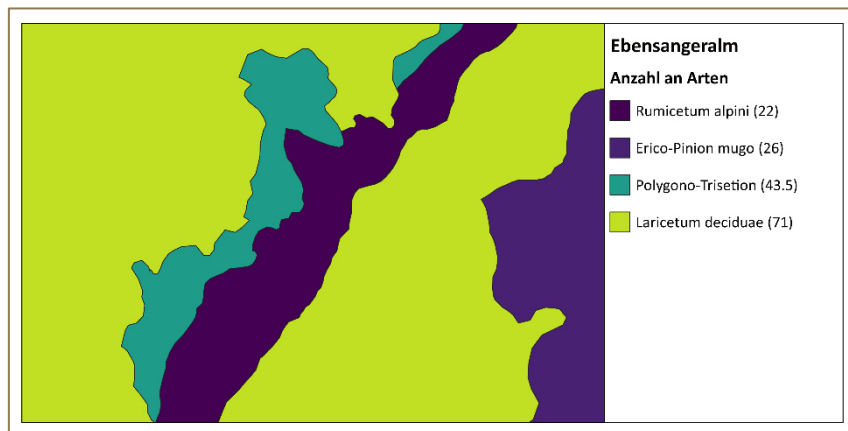


Abbildung 83: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Ebensangeralm.

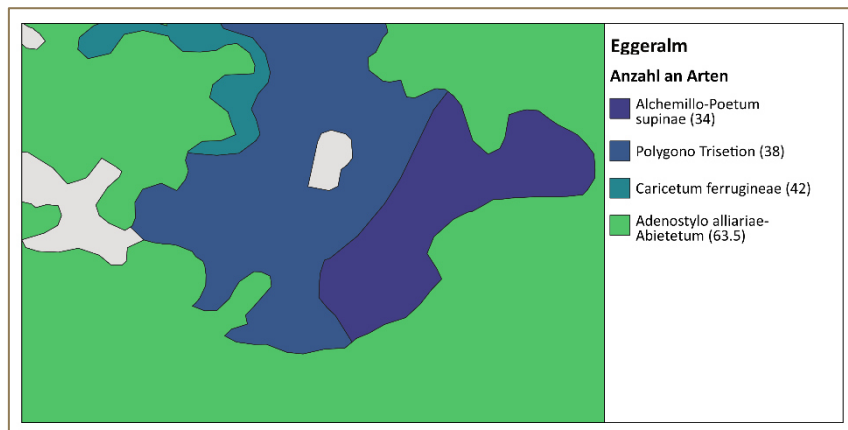


Abbildung 84: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Eggeralm (grau = nicht erhoben).



Abbildung 85: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Wolfbauernhochalm (grau = nicht erhoben).

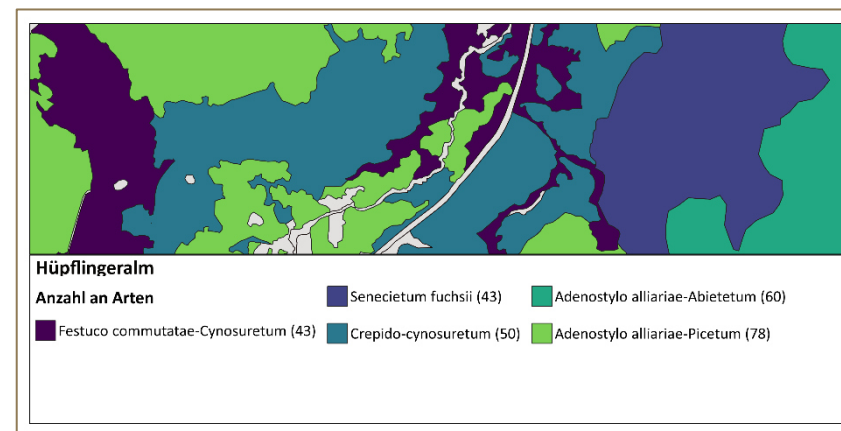


Abbildung 86: Zonierung mit zugehöriger Artenzahl auf der Hüpflingeralm (grau = nicht erhoben).

4_4 Entwicklung der Almen im Untersuchungsgebiet

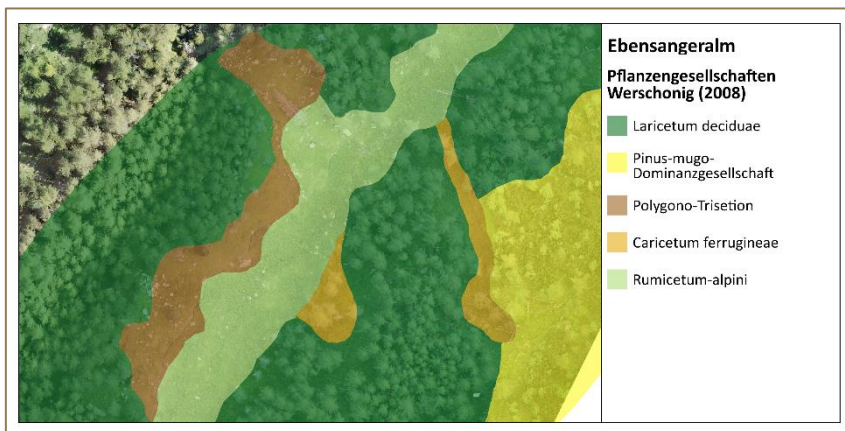


Abbildung 87: Zonierung der Lebensräume auf der Ebensangeralm nach WERSCHÖNIG (2008)

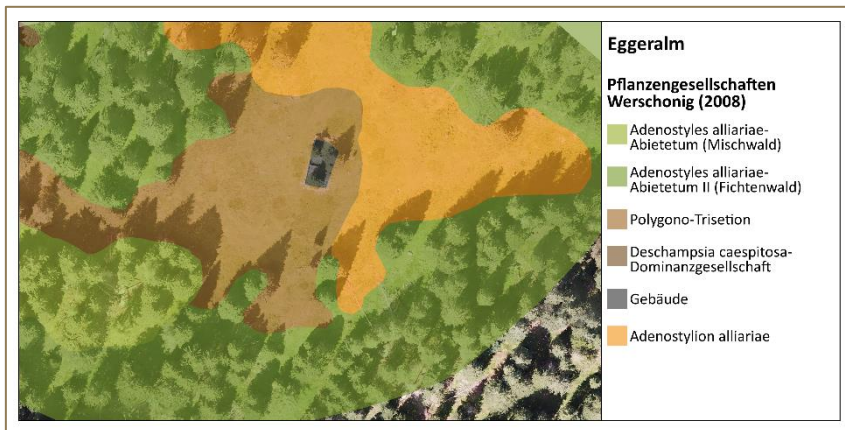


Abbildung 88: Zonierung der Lebensräume auf der Eggeralm nach WERSCHÖNIG (2008)

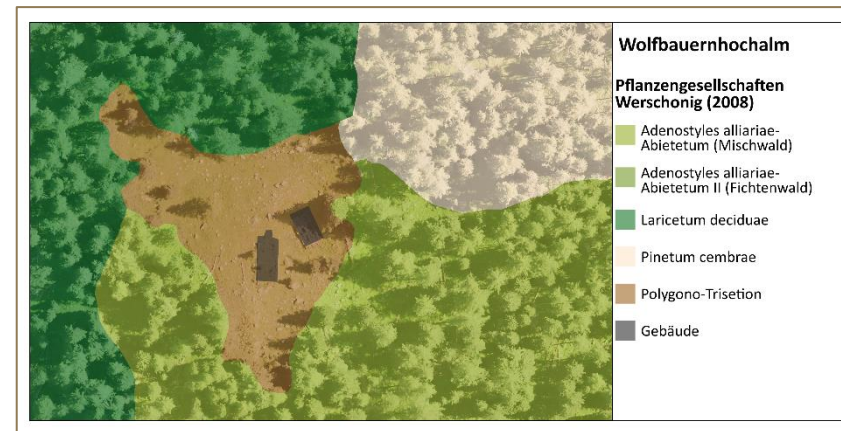


Abbildung 89: Zonierung der Lebensräume auf der Wolfbauernhochalm nach WERSCHÖNIG (2008)

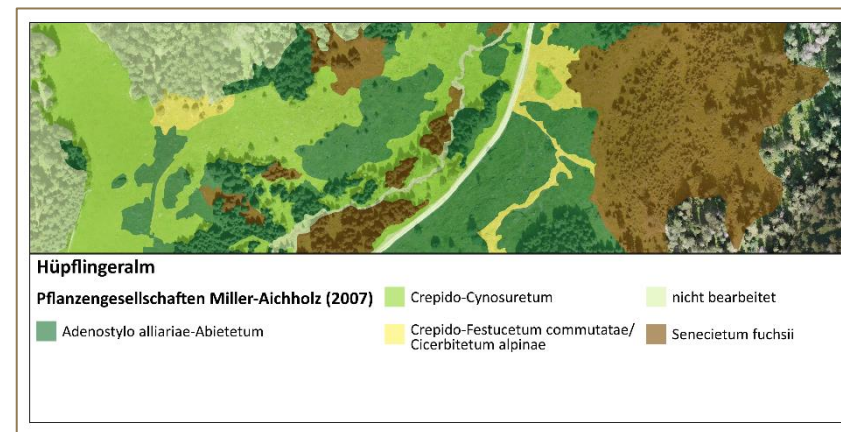


Abbildung 90: Zonierung der Lebensräume auf der Hüpflingeralm nach MILLER-AICHHOLZ (2007)



Abbildung 91: Zonierung der Vegetationsstadien auf der Ebensangeralm nach Werschonig (2008)

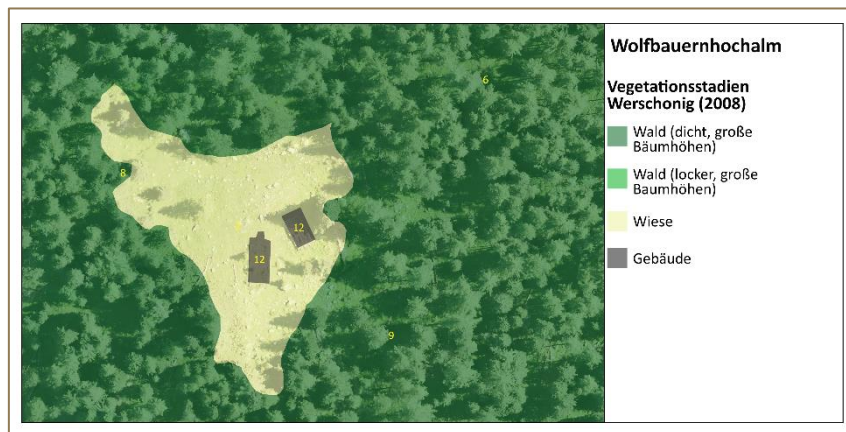


Abbildung 92: Zonierung der Vegetationsstadien auf der Wolfbauernhochalm nach Werschonig (2008)

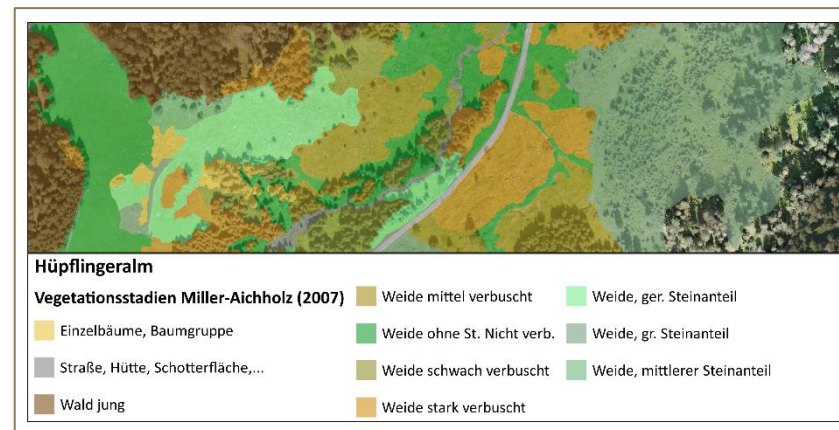


Abbildung 93: Zonierung der Vegetationsstadien auf der Hüpflingeralm nach Miller-Aichholz (2007)

Auf der Ebersangeralm wurde im Zuge der Ersterhebung keine Analyse der Sukzessionsstadien durchgeführt (Werschonig 2008).

4_5 Ausarbeitung von Maßnahmen und Vorschlägen für weiteres Monitoring im Nationalpark Gesäuse

Der Nationalpark Gesäuse hat sich in seinem Strategischem Managementplan 2021 bis 2031 zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben in Hinblick auf die Eingriffsfreiheit in der Naturzone bekannt. Eggeralm, Ebensangeralm und Wolfbauerhochalm liegen in der Naturzone und sollen somit den natürlichen Prozessen und Dynamiken unterliegen. Die Hüpflinger Alm liegt in der Bewahrungszone, in der ein gewisses Wildtiermanagement vorgesehen ist.

Sowohl im W der Wolfbauernhochalm als auch auf der Eggeralm konnten Spuren menschlicher Aktivitäten dokumentiert werden, die einen Einfluss auf die natürliche Sukzessionsentwicklung auf den stillgelegten Almen hat.



Abbildung 94: Klare Spuren einer anthropogenen Intervention auf der Eggeralm. Frische Schnittspuren an einer jungen Fichte. Foto: H. Kirchmeir

Um detaillierte und verlässliche Aussagen über den Sukzessionsprozess einer Alm tätigen zu können, sollten für zukünftige, weiterführende Untersuchungen folgende Punkte beachtet werden:

- Es sollten mehr Plots pro Alm in unterschiedlichen Zonen der Alm eingerichtet und dauerhaft vermarktet werden, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
- Für eine möglichst exakte Aussage sollte die Plotanzahl erhöht, gleichzeitig aber die Plotgröße verkleinert werden, da der Schätzfehler mit steigender Flächengröße stark zunimmt.
- Um eine vergleichbare Grundlage zu schaffen, wird eine hochfrequente Erstellung von Luftbildern mit denselben Parametern empfohlen

5 RESUMEE

Das aktuelle Projekt „Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen“ stellt den bisher fünften Teil der Forschungsreihe „Inventar der Naturprozesse“ dar. Bisher wurden Naturprozesse und deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt bzw. Lebensgemeinschaften untersucht, die einen Störungscharakter haben. So stellen Windwürfe, Lawinenabgänge und Erosionsprozesse eher destruktive Prozesse dar, nach denen die Vegetation in unterschiedlich frühe Sukzessionsphasen zurückgeworfen wird.

Im aktuellen Projekt soll der Frage nachgegangen werden, wie sich Lebensräume, die aufgrund einer konstanten (in diesem Fall anthropogenen) Störung in einem Disklimax-Stadium gehalten werden, nach Wegfall dieser Störung entwickeln.

„Disklimax: Ein langandauerndes Subklimax-Stadium der Vegetationsentwicklung, das wegen des Einflusses von Tieren oder des Menschen sich nicht bis zu dem unter dem betreffenden Großklima möglichen Endstadium (Klimax) ausbilden kann.“ (SCHAEFER, 2003)

Durch ein häufig viele Jahrhunderte zurückliegende „Initialstörung“ in Form einer Entwaldung durch Rodung hat den Waldstandort in Offenland umgewandelt. Ab diesem Zeitpunkt finden, solange die Almen bewirtschaftet werden, dauerhafte Störungen, im vorliegenden Fall die Nutzung von Grünland als Wiese- oder Weideflächen, statt, wodurch eine Wiederbewaldung verhindert wird und somit der Entwicklungsstand von Grünland auf potenziellen Waldstandorten stabil gehalten wird. Fällt die Nutzung durch Aufgabe der Bewirtschaftung weg, findet eine je nach Standort, Seehöhe und Bewirtschaftungsgeschichte unterschiedliche Sukzession hin zu einem der potenziell natürlichen Vegetation (PNV) entsprechenden Waldtyp statt. Hierfür sind allerdings gewisse Voraussetzungen notwendig, wie:

- es sind in der näheren Umgebung Samenbäume der entsprechenden Baumarten vorhanden
- der Wilddruck ist gering genug und lässt ein Aufkommen der natürlichen Baumarten zu
- es kommt zu keiner menschlichen Beeinflussung in Form von Schwendungen oder Anpflanzungen

Bei einem Vergleich der Situation von heute zu vor etwa 15 Jahren, also der Zeitpunkt, zu dem die Grundlagenerhebungen auf den vier untersuchten Almen im Rahmen der Erstellung der beiden Diplomarbeiten von WERSCHONIG (2008) und MILLER-AICHHOLZ (2007) durchgeführt wurden, lassen sich keine signifikanten Unterschiede in den Sukzessionsstadien erkennen. Ein quantitativer Vergleich ist aber aus mehreren Gründen nicht möglich, daher muss ein qualitativer Vergleich gezogen werden.

Bei einem Blick, der weiter in die Vergangenheit zurückreicht, lässt sich hingegen sehr wohl ein Trend ablesen. Jene halb-offenen Bereiche der Almen, die bereits seit 50 Jahren oder länger brach liegen, haben sich sukzessive geschlossen bzw. wachsen randlich zu. Bei jenen Almbereichen hingegen, die in der Vergangenheit am intensivsten und konsequentesten beweidet wurden, sind (zumindest in der Größenordnung) keine signifikanten Veränderungen zu beobachten.

Aus einer rein qualitativen Betrachtung heraus haben sich Almen in ihren Kernbereichen relativ stabil und unverändert gehalten. Eine mögliche Erklärung hierfür ist der hohe Wilddruck. Das Wild nimmt die offenen und krautreichen ehemaligen Weideflächen als Äsungsfläche gerne an und kann somit eine Wiederbewaldung verzögern bzw. lokal sogar verhindern.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- BERGER, V., KÖSTL, T., STEINBAUER, K., KIRCHMEIR H. (2020): „Dokumentation von Naturprozessen Teil 4 Prozessinventar: Windkantenrasen, Windwurf und Käferkalamität“. Bericht im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH, Fachbereich Naturschutz und Forschung. Klagenfurt: Bearbeitung: E.C.O. Institut für Ökologie.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag.
- EGGER, G. (1996): „Vegetationsökologische Untersuchung Seebachtal - Bd. 1 Vegetation und Standortsdynamik. Vegetation und Standortdynamik alpiner Lebensräume.“ Studie im Auftrag von: BM für Umwelt, Jugend und Familie, 181+Karten.
- ELLENBERG, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht*. Eugen Ulmer Verlag.
- ELLENBERG, H., MÜLLER-DOMBOIS, D. (1967): A key to Raunkier plant life forms with revised subdivisions. Ber. Geobot. 37: 56–73, Inst. ETH Stiftung Rübel, Zürich.
- ELLENBERG, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W., PAULISSEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica*, 18, 248.
- ENGLISCH, M., KARRER, G., WAGNER, H. (1991): „Bericht über den Zustand des Waldbodens in Niederösterreich“. Vienna: Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien und Amt der Niederösterreichischen Landesregierung.
- GRABHERR, G., & MUCINA, L. (1993): Die Pflanzengesellschaft Österreichs. Teil II Natürliche waldfreie Vegetation. In *Feddes Repert* (Vol. 107).
- HASITSCHKA J. (2006a): Die Geschichte der Wolfbauern-Hochalm. Studie im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH. 16 S.
- HASITSCHKA J. (2006b): Die Geschichte der Ebensangeralm. Studie im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH. 11 S.
- HASITSCHKA J. (2006c): Die Geschichte der Eggeralm. Studie im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH. 18 S.
- 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 Systematics. Cornell University.
- HOLZNER, W., KIENINGER, P., JAHRL, I., KRIECHBAUM, M., THALER, F. (2007): Die Alm auf dem Hochschneeberg als (Öko-)System. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.): Almen – Almwirtschaft und Biodiversität. Grüne Reihe Band 17. Wien – Köln – Weimar: Böhlau Verlag. S. 219-264.
- HOLZNER, W., P. KIENINGER, I. JAHRL, M. KRIECHBAUM & F. THALER (2007): Die Alm auf dem Hochschneeberg als (Öko-)System. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.): Almen – Almwirtschaft und Biodiversität. Grüne Reihe Band 17. Wien – Köln – Weimar: Böhlau Verlag. S. 219-264.
- JUNGMEIER, M. (1998): „2100 Langzeitmonitoring Nationalpark Hohe Tauern. Konzept für ein vegetationsökologisches Dauerbeobachtungsprogramm im Nationalpark Hohe Tauern.“, 140 S.
- JUNGMEIER, M., KIRCHMEIR, H., HECKE, C. (2014): Dokumentation von Naturprozessen im Nationalpark Gesäuse: Pilotprojekt Lawinarassen – Endbericht. Studie im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH, Bearbeitung: E.C.O. Institut für Ökologie, Klagenfurt, 56S.
- JUNGMEIER, M., KIRCHMEIR, H., HECKE, C., KREINER, D. (2016):

- Naturprozesse in einem Lawinarsystem – das Beispiel Kalktal im Nationalpark Gesäuse (Ennstaler Alpen, Tamischbachturm) – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Bd. 145.15-29.
- 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.
- LEYER, I., & WESCHE, K. (2008): Multivariate Statistik in der Ökologie: eine Einführung. Korr. Nachdr. Springer-Lehrbuch. Berlin Heidelberg: Springer
- MARINGER, A., & KREINER, D. (2012): Forschungskonzept 2013 - 2023 im Nationalpark Gesäuse. Nationalpark Gesäuse GesmbH, 2012.
- MILLER-AICHHOLZ, F. (2007): Vegetationsökologische Analysen unterschiedlich intensiv bewirtschafteter Almen im Nationalpark Gesäuse. . Diplomarbeit. 115 S.
- MUCINA, L., GRABHERR, G., & ELLMAUER, T. (1993): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil 1*. Gustav Fischer Verlag.
- ÖKOTEAM (2012): Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse, Teil 2: Aufgelassene Almen. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Spinnen, Zikaden und Wanzen. Bearbeitungsjahr 2005. Endbericht im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH. 124 S.
- RAUNKIAER, C (1934): The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography being The Collected Papers of C. Raunkiaer. Oxford.
- RINGLER, A. (2009): Almen und Alpen. Höhenkulturlandschaft der Alpen. Ökologie, Nutzung, Perspektiven. Hrsg.: Verein zum Schutz der Bergwelt. München: Selbstverlag. Langfassung auf DVD mit zahlreichen Abb., Tab., Karten. 1448 S.
- SPATZ, G., WEIS, B. DOLAR, D.M. (1978): Der Einfluß von Bewirtschaftungsänderungen auf die Vegetation von Almen im Gasteiner Tal. In: ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (Hrsg.): Ökologische Analysen von Almflächen im Gasteiner Tal – Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern, Band 2. Innsbruck: Univ.-Verl. Wagner. S. 163-180.
- SCHAEFER, M. (2012): Wörterbuch der Ökologie. 5. neu bearbeitete und Erweiterte Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2012.
- TICHÝ, L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. Journal of Vegetation Science, 13(3), 451–453.
- WERSCHONIG, E. (2008): Vegetationskundliche Untersuchung dreier aufgelassener Almen im Nationalpark Gesäuse: Aufnahme der Vegetation und Untersuchung der Sukzession auf der Egger-, der Ebersanger- und der Wolfbauernhochalm im steirischen Nationalpark Gesäuse. Diplomarbeit. 110 S.
- WILLNER, W., DRESCHER, A., GRABHERR, G., EICHBERGER, C., EXNER, A., FRANZ, W. R., GRABNER, S., HEISELMAYER, P., KARNER, P., STEINER, G. M., ET AL. (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs: Ein Bestimmungswerk mit Tabellen—Textband und Tabellenband. Spektrum Akademischer Verlag.
- WUTTEJ, D. (2010): Beweidung oder Sukzession hin zur Wildnis? – Vegetationsökologische Untersuchung und naturschutzfachliche Bewertung brachgefallener und bewirtschafteter Flächen auf der Kallbrunnalm (Salzburg) und der Rossalm (Oberbayern). Masterarbeit am Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie (CVL), Universität Wien. 172 S.
- ZECHNER, L. (2008): Die Heuschreckenfauna der Nationalpark-Almen. Untersuchungen 2004-2006. Bericht im Auftrag von: Nationalpark Gesäuse GmbH. 38S.

7 ANHANG

7_1 Vegetationserhebung

Tabelle 6: Vegetationstabelle inklusive Zuteilung der Pflanzengesellschaften aller Erhebungspunkte auf den vier Almen. BS1 = Baumschicht 1, BS2 = Baumschicht 2, S = Strauchschicht, K = Krautschicht, 1 = *Adenostylo alliariae*-Abietetum, 2 = *Crepido-cynosuretum*, 3 = *Senecietum fuchsii*, 4 = *Festuco commutatae*-Cynosuretum, 5 = *Laricetum deciduae*, 6 = *Erico-Pinion mugo*, 7 = *Polygono-Trisetion*, 8 = *Rumicetum alpini*, 9 = *Alchemillo-Poetum supinae*, 10 = *Caricetum ferrugineae*, 11 = *Crepido-Festucetum commutatae*;

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₁	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
Artname			1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	1	1	9	10	7	7	1	5	11	11	11	11
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	B1		3				2b			3												4	3					
<i>Picea abies</i> (Fichte)	B1		2a	3			2b				2b						4	3										
<i>Pinus cembra</i> (Zirbe)	B1																							+				
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	B1											1																
<i>Picea abies</i> (Fichte)	B2																1							3				
<i>Pinus sylvestris</i> (Rot-Kiefer)	B2		1																									
<i>Alnus alnobetula</i> (Grün-Erle)	S		1																									
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	S							1		1														+	+			1
<i>Lonicera xylosteum</i> (Gewöhnliche Heckenkirsche)	S		+																									
<i>Picea abies</i> (Fichte)	S		2a	1				2a		+													+	+				2a
<i>Pinus mugo</i> (Latsche)	S											4																
<i>Sambucus racemosa</i> (Roter Holunder)	S		1																									
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	S		1							+																		
<i>Abies alba</i> (Weiß-Tanne)	K																	+										
<i>Lysimachia nemorum</i> (Hain-Gilbweiderich)	K																				1							
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)	K																				1							
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	K		+				+										+	+						+				+
<i>Achillea millefolium</i> (Gemeine Schafgarbe)	K			+		1			1					1						1								
<i>Acinos alpinus</i> (Alpen-Steinquendel)	K													2a	+			+				1		+				
<i>Aconitum lycoctonum</i> (Gelber Eisenhut)	K		1	+									+					+										
<i>Aconitum lycoctonum vulparia</i> (Gelber Eisenhut)	K																							+				
<i>Aconitum napellus</i> (Neuberger Eisenhut)	K							+		+								+					+		+		+	+
<i>Actaea spicata</i> (Christophskraut)	K							+																				
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	K		2a	1	2b		+	2a		2a		+				1		+						+				+
<i>Adenostyles glabra</i> (Grüner Alpendost)	K		1								1	+							+				2b		2a	+	2a	

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₁	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Agrostis alpina</i> (Alpen-Straußgras)	K																		+	+	+							
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	K			+	+	2a			1	+					+			+		+	+		+	1	+	1	2a	1
<i>Ajuga pyramidalis</i> (Pyramiden-Günsel)	K												+															
<i>Ajuga reptans</i> (Kriech-Günsel)	K			+		+								1			+	1							+	2a	1	1
<i>Alchemilla acutiloba</i> (Frauenmantel)	K										+																	
<i>Alchemilla anisiaca</i> (Ennstaler Silbermantel)	K									+				+														
<i>Alchemilla monticola</i> (Bergwiesen-Frauenmantel)	K	cf							2a																			
<i>Alchemilla monticola</i> (Bergwiesen-Frauenmantel)	K				+		+																					
<i>Alchemilla nitida</i> (Glänzender Silbermantel)	K								+																			
<i>Alchemilla</i> sp. (Frauenmantel)	K	cf																										
<i>Alchemilla</i> sp. (Frauenmantel)	K																						+		+			
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Frauenmantel)	K			+	+	1		1		+				1	+		+	1	+	+	2b	1		+	+	2a	2a	1
<i>Angelica sylvestris</i> (Wald-Engelwurz)	K		1																									
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Gewöhnliches Ruchgras)	K					4											+		+					+		+		
<i>Anthyllis vulneraria carpatia</i> (Gewöhnlicher Wundklee)	K													+														
<i>Arabis alpina</i> (Alpen-Gänsekresse)	K									+														+		+	+	
<i>Arctostaphylos alpinus</i> (Alpen-Bärentraube)	K												1															
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> (Schwarzstieliger Streifenfarn)	K									+																		
<i>Asplenium</i> sp. (Streifenfarn)	K	cf															+											
<i>Asplenium viride</i> (Grünstieliger Streifenfarn)	K			+						+	+		1					+					+	+		+		
<i>Aster bellidiastrum</i> (Alpenmaßlieb)	K						+						1					+					+					
<i>Athyrium distentifolium</i> (Gebirgs-Frauenfarn)	K						2a	2a								1												
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn)	K		2a	+	+			+		+	+	+					+	+					+	+				
<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)	K	cf															+											
<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)	K		+					+		+		1																
<i>Bellidiastrum michelii</i> (Alpenmaßlieb)	K									+																		

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ⁴	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ⁶	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest)	K				+				+	+				2a	2b		+	+				+		+		+		
<i>Botrychium lunaria</i> (Gewöhnliche Mondraute)	K						+																		+			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Wald-Zwenke)	K											+																
<i>Briza media</i> (Zittergras)	K													2a	1					1	+	+						
<i>Buphthalmum salicifolium</i> (Weidenblättr. Ochsenauge)	K										+				2a													
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (Wald-Reitgras)	K																	+										
<i>Calamagrostis varia</i> (Berg-Reitgras)	K		2b	1																			+	+				
<i>Calamagrostis villosa</i> (Woll-Reitgras)	K								1		+																	
<i>Campanula cochleariifolia</i> (Zwerg-Glockenblume)	K		+	+														+										
<i>Campanula pulla</i> ()	K								+																			
<i>Campanula rotundifolia</i> (Rundblättrige Glockenblume)	K				+																							
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	K		+	+	+	+	+		+	4	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Cardamine enneaphylos</i> (Quirl-Zahnwurz)	K		1	+							+		1											+				
<i>Cardamine flexuosa</i> (Wald-Schaumkraut)	K	cf																						+				
<i>Cardamine flexuosa</i> (Wald-Schaumkraut)	K				+																							
<i>Cardamine impatiens</i> (Spring-Schaumkraut)	K			+																								
<i>Cardaminopsis halleri</i> (Hallers Schaumkresse)	K	cf																				+						
<i>Cardaminopsis halleri</i> (Hallers Schaumkresse)	K										+			+	+								+					
<i>Carduus defloratus</i> (Alpen-Distel)	K			1		1			+					1			+		+			1					+	1
<i>Carduus defloratus defloratus</i> (Berg-Distel)	K																+						+					
<i>Carduus defloratus</i> ss. (Berg-Distel)	K										+				2b													
<i>Carex digitata</i> (Finger-Segge)	K		+								+									+								
<i>Carex ferruginea</i> (Rostrote Segge)	K								2b	1	+						+			3	+	4	1	4	2a	+	+	2b
<i>Carex flacca</i> (Blaugrüne Segge)	K																					+						
<i>Carex flava</i> (Gelbe Segge)	K																									+		
<i>Carex flava</i> agg. (Gelbe Segge)	K																							+				
<i>Carex leporina</i> (Hasen-Segge)	K				+			+																				
<i>Carex ornithopoda</i> (Vogelfuß-Segge)	K			+										+								1						

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₄	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Carex pallescens</i> (Bleich-Segge)	K				1	2a		1	2a																			
<i>Carex pilulifera</i> (Pillen-Segge)	K					+																						
<i>Carex sylvatica</i> (Wald-Segge)	K		1		+	+		1										+										1
<i>Carlina acaulis</i> (Silberdistel)	K			+					+						+						+							
<i>Carlina acaulis acaulis</i> (Silberdistel)	K																+											
<i>Carum carvi</i> (Wiesenkümmel)	K								1																			
<i>Centaurea jacea</i> (Wiesen-Flockenblume)	K							+					1															
<i>Centaurea montana</i> (Berg-Flockenblume)	K						+						1															
<i>Cerastium arvense</i> (Acker-Hornkraut)	K				+	+		+											+		+	+				+	1	+
<i>Cerastium holsteoides</i> (Gewöhnliches Hornkraut)	K				+		+													+					+			
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Rauhhaariger Kälberkopf)	K				1		2a	2b	+	2a	+		1		1	2b	1	1	2b		1	2a	1	2b	2b	3	2b	2b
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Rauhhaariger Kälberkopf)	K	cf		1																								
<i>Chaerophyllum villarsii</i> (Alpen-Kälberkopf)	K			+		+																						
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> (Wechselblättriges Milzkraut)	K			+									1												+			
<i>Circaea alpina</i> (Alpen-Hexenkraut)	K			+																								
<i>Cirsium arvense</i> (Acker-Kratzdistel)	K				1				+										+									
<i>Cirsium eriophorum</i> (Wollkopf-Kratzdistel)	K				2a																							
<i>Cirsium erisithales</i> (Kleb-Kratzdistel)	K		1				1	2a																				
<i>Cirsium oleraceum</i> (Kohl-Kratzdistel)	K						2b																					
<i>Cirsium palustre</i> (Sumpf-Distel)	K					+																						
<i>Clematis alpina</i> (Alpen-Waldrebe)	K		1	+																								
<i>Clinopodium vulgare</i> (Wirbeldost)	K				1																							
<i>Coeloglossum viride</i> (Grüne Hohlzunge)	K									+													+					
<i>Corallorhiza trifida</i> (Korallenwurz)	K			+																								
<i>Crepis paludosa</i> (Sumpf-Pippau)	K								+														+	+				
<i>Cuscuta epithymum</i> (Quendel-Seide)	K																			+								
<i>Cynosurus cristatus</i> (Weide-Kammgras)	K							+												+	1	1	+		+			
<i>Cystopteris fragilis</i> (Zerbrechlicher Blasenfarn)	K		1	+					+																+	+	+	
<i>Cystopteris montana</i> (Berg-Blasenfarn)	K						+																					
<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)	K				2b	2a		2a	+	+																		
<i>Dactylorhiza maculata</i> (Geflecktes Knabenkraut)	K	cf												+														

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₁	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Dactylorhiza maculata</i> (Geflecktes Knabenkraut)	K				+	+																						
<i>Daphne mezereum</i> (Seidelbast)	K		+															+					+	+				
<i>Dentaria enneaphyllos</i> (Quirl-Zahnwurz)	K						+		+		+							+										
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Rasen-Schmiele)	K			+	1	2b	+	2b	2b	+							+		2b	1		+		+			2a	+
<i>Digitalis grandiflora</i> (Großblütiger Fingerhut)	K			+			+											+										
<i>Draba aizoides</i> (Immergrünes Felsenblümchen)	K	cf																					+					
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breitblättriger Wurmfarne)	K		1	1						+		1						+										
<i>Dryopteris filix-mas</i> (Echter Wurmfarne)	K										+													+				
<i>Dryopteris filix-mas</i> ss. str. (Echter Wurmfarne)	K												1															
<i>Epilobium alsinifolium</i> (Mieren-Weidenröschen)	K						1																				+	
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	K	cf																+										
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	K			+	+	+				+	+			+	+	+									+	+		
<i>Epilobium nutans</i> (Nickendes Weidenröschen)	K												+															
<i>Epipactis</i> sp. (Waldstendel)	K										1																	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> (Mandel-Wolfsmilch)	K			+														+										
<i>Euphrasia minima</i> (Zwerg-Augentrost)	K																								+			
<i>Euphrasia officinalis rostkoviana</i> (Gemeiner Augentrost)	K				+	+		1											1									
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)	K									+				+	1	+				+	1	+		+		1	2b	+
<i>Euphrasia rostkoviana</i> (Gemeiner Augentrost)	K								1																1			
<i>Euphrasia salisburgensis</i> (Salzburger Augentrost)	K																					+						+
<i>Festuca alpina</i> (Alpen-Schwingel)	K	cf														+							+					
<i>Festuca ovina</i> agg. (Schaf-Schwingel)	K										+																	
<i>Festuca pratensis</i> (Wiesen-Schwingel)	K					1																						
<i>Festuca rubra</i> (Rot-Schwingel)	K			+					1	+					+				+		1	4						
<i>Festuca rubra</i> agg. (Rot-Schwingel)	K																		+					+				

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₁	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Festuca sp. (Schwingel)</i>	K				+																							
<i>Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)</i>	K		1	1	1	1	2b	1		+	+		+	+														
<i>Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)</i>	K			+	+		1										+										+	
<i>Galium album (Weißes Labkraut)</i>	K																		+									
<i>Galium anisophyllum (Alpen-Labkraut)</i>	K	cf																					+					
<i>Galium anisophyllum (Alpen-Labkraut)</i>	K		+	+										+		+	+	+		+	+	+		+		1	1	
<i>Galium lucidum (Glanz-Labkraut)</i>	K														1									+				
<i>Galium rotundifolium (Rundblatt-Labkraut)</i>	K																+	+										
<i>Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurz-Enzian)</i>	K		2a								+																	
<i>Gentiana lutea (Gelber Enzian)</i>	K	cf															+											
<i>Gentiana pannonica (Ungarischer Enzian)</i>	K														+													
<i>Gentiana verna (Frühlings-Enzian)</i>	K																					1				+		
<i>Gentianella germanica (Deutscher Enzian)</i>	K														+					+	+							
<i>Geranium sylvaticum (Wald-Storchschnabel)</i>	K			+																								
<i>Geum rivale (Bach-Nelkenwurz)</i>	K						1																					
<i>Geum urbanum (Echte Nelkenwurz)</i>	K							2a																				
<i>Gnaphalium sylvaticum (Wald-Ruhrkraut)</i>	K				+	+			+																			
<i>Gymnadenia conopsea (Mücken-Händelwurz)</i>	K													+	+													
<i>Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)</i>	K		+	1						1		1					+							+				+
<i>Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)</i>	K									+	1						+						+					
<i>Helianthemum grandiflorum (Großblütiges Sonnenröschen)</i>	K														+													
<i>Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum (Großblütiges Sonnenröschen)</i>	K													+												1	+	
<i>Heliosperma alpestre (Großer Strahlensame)</i>	K																+											
<i>Helleborus niger (Schwarze Nieswurz)</i>	K			+			+				1			1	2a		1	+		+			1	1				+
<i>Heracleum austriacum (Österreichischer Bärenklau)</i>	K						1			+				+	+		+	+		1			1					
<i>Heracleum sphondylium (Wiesen-Bärenklau)</i>	K		+																									
<i>Hieracium bifidum (Gabeliges Habichtskraut)</i>	K						1																					

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ⁴	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ⁶	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Hieracium murorum</i> (Wald-Habichtskraut)	K			1		+					+		+					+					+					
<i>Homogyne alpina</i> (Alpen-Brandlattich)	K			1								+					+	+	+				+					
<i>Huperzia selago</i> (Tannen-Teufelsklaue)	K			+					+									+					+					
<i>Hypericum maculatum</i> (Kanten-Hartheu)	K		+	1	3	1	2a	2a	+					1		1		+	+		1			+		1		+
<i>Hypericum perforatum</i> (Tüpfel-Hartheu)	K										+		+				+						+		+			
<i>Kernera saxatilis</i> (Kugelschötchen)	K										+																	
<i>Knautia maxima</i> (Wald-Witwenblume)	K		1								+							+					+					
<i>Lactuca muralis</i> (Mauerlattich)	K			+																								
<i>Lamiastrum montanum</i> (Goldnessel)	K										1							+						+				
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	K						+			1			1	1			+								+			1
<i>Leontodon hispidus</i> (Wiesen-Löwenzahn)	K			1	+		+	+	+	+							+	+	1		2a	2a		+	+			
<i>Leontodon hispidus hispidus</i> (Wiesen-Löwenzahn)	K																						+					
<i>Leucanthemum adustum</i> (Angebrannte Bergmargerite)	K	cf															+											
<i>Leucanthemum adustum</i> (Angebrannte Bergmargerite)	K								4																			
<i>Leucanthemum atratum</i> (Sägeblättrige Wucherblume)	K												+															
<i>Leucanthemum ircutianum</i> (Sibirische Margerite)	K					+																						
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg. (Wiesen-Margerite)	K	cf																					+					
<i>Lilium martagon</i> (Türkenbund-Lilie)	K																							+				
<i>Listera cordata</i> (Kleines Zweiblatt)	K											+																
<i>Lonicera alpigena</i> (Alpen-Heckenkirsche)	K		+																									
<i>Lonicera caerulea</i> (Blaue Heckenkirsche)	K										+																	
<i>Lonicera xylosteum</i> (Gewöhnliche Heckenkirsche)	K							+																				
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee)	K			+										+	+			+	+	+	1			+				+
<i>Lotus corniculatus alpestris</i> (Gewöhnlicher Hornklee)	K								+													+						
<i>Luzula alpina</i> (Alpen-Hainsimse)	K				+																							
<i>Luzula campestris</i> (Gemeine Hainsimse)	K														+													
<i>Luzula campestris</i> agg. (Hügel-Hainsimse)	K													+									+					
<i>Luzula glabrata</i> (Kahle Hainsimse)	K									+	+	+																
<i>Luzula luzulina</i> (Gelbliche Hainsimse)	K										+							+					+	+				

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₁	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Luzula multiflora</i> (Vielblütige Hainsimse)	K				1			+																				
<i>Luzula sylvatica</i> (Wald-Hainsimse)	K		2a	1			1		2a		+	1					3	2a			3	2a	1	1	+			
<i>Lycopodium annotinum</i> (Schlangen-Bärlapp)	K		1	+						1	2a	+																
<i>Lysimachia nemorum</i> (Hain-Gilbweiderich)	K				2a		+	2a	1						1	+	1	+	+				1		+	1		
<i>Malaxis monophyllos</i> (Kleinblütiges Einblatt)	K													+				+			+		+	+	+			
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)	K		+	1							+						+	+					+	+				
<i>Melica nutans</i> (Nickendes Perlgras)	K										+							1										
<i>Mercurialis perennis</i> (Ausdauerndes Bingelkraut)	K		+						2a	1		1	2a	2a	+		+											
<i>Milium effusum</i> (Fluttergras)	K			+			1																					
<i>Moehringia ciliata</i> (Wimper-Nabelmiere)	K			+																								
<i>Moehringia muscosa</i> (Moos-Nabelmiere)	K		+						+	+																		
<i>Mycelis muralis</i> (Mauerlattich)	K		+														+											
<i>Myosotis alpestris</i> (Alpen-Vergißmeinnicht)	K				+		+		+																			
<i>Myosotis scorpioides</i> (Sumpf-Vergißmeinnicht)	K											+																
<i>Myosotis sylvatica</i> (Wald-Vergißmeinnicht)	K	cf																					+					
<i>Myosotis sylvatica</i> (Wald-Vergißmeinnicht)	K						+		+		+				1									+				
<i>Nardus stricta</i> (Borstgras)	K				+			1																				
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Natternzunge)	K																				+							
<i>Orobancha</i> sp. (Sommerwurz)	K														1													
<i>Oxalis acetosella</i> (Gewöhnlicher Sauerklée)	K		1	2a		+				1	+	+					+	+					1	1				
<i>Paris quadrifolia</i> (Einbeere)	K		+							+		+					+								+			
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt)	K						+		+											+	+	+	+		+	+	+	
<i>Persicaria vivipara</i> (Knöllchen-Knöterich)	K			+																			+	+				
<i>Petasites albus</i> (Weiße Pestwurz)	K																						+					
<i>Peucedanum ostruthium</i> (Meisterwurz)	K		1	+	1		1	1																+				
<i>Phleum pratense</i> (Wiesen-Lieschgras)	K				+	+																						
<i>Phleum rhaeticum</i> (Gewöhl. Alpen-Lieschgras)	K			+	2a	2b		1	4																			
<i>Phyteuma orbiculare</i> (Kugelige Teufelskralle)	K			+														+					+					
<i>Phyteuma spicatum</i> (Ähren-Teufelskralle)	K					+																						
<i>Picea abies</i> (Fichte)	K			+	1			1		+							+	+				+	+	1	1			1

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ⁴	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ⁶	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)	K								+	+				1	1		+			1		1	+	+	+	+		
<i>Pimpinella major rubra</i> (Rote Große Bibernelle)	K					+															+							
<i>Pinus mugo</i> (Latsche)	K											3																
<i>Plantago lanceolata</i> (Spitz-Wegerich)	K							+																				
<i>Plantago major</i> (Breit-Wegerich)	K				+									3	1							+					+	
<i>Plantago media</i> (Mittlerer Wegerich)	K				+					+									1		1	4	+				+	+
<i>Poa alpina</i> (Alpen-Rispengras)	K				+				+										1		1		+		+	2a	2b	1
<i>Poa nemoralis</i> (Hain-Rispengras)	K		1	+			1		+	+		1			+									1				
<i>Poa remota</i> (Lockerrispiges Rispengras)	K				+		1																					
<i>Polygala alpestris</i> (Alpen-Kreuzblume)	K													+						+		+						
<i>Polygala chamaebuxus</i> (Buchs-Kreuzblume)	K																	+										
<i>Polygonatum multiflorum</i> (Vielblütiges Salomonsiegel)	K																	+										
<i>Polygonatum verticillatum</i> (Quirl-Salomonsiegel)	K		+								+		1					+										
<i>Polystichum aculeatum</i> (Gewöhnlicher Schildfarn)	K																+											
<i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen-Schildfarn)	K		+	+				+		+	+						+	+					+					
<i>Potentilla aurea</i> (Gold-Fingerkraut)	K			1		1			1					+	+					+								
<i>Potentilla erecta</i> (Tormentill, Blutwurz)	K					1			1								+			+		1		+				
<i>Primula auricula</i> (Alpen-Aurikel)	K										1																	
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	K			1			1	+		+					+	+	1	+	+	+		+		1	+	+		
<i>Primula matthioli</i> (Alpen-Heilglöckchen)	K									+													+		+			
<i>Prunella vulgaris</i> (Gewöhnliche Brunelle)	K				1	+		1	1					2a	+					+	1	2a		1	+		1	1
<i>Pulsatilla alpina</i> (Alpen-Küchenschelle)	K																	+										
<i>Ranunculus acris</i> (Scharfer Hahnenfuß)	K				+	1			2a											+	+							
<i>Ranunculus montanus</i> (Berg-Hahnenfuß)	K				+		1		2a	1		+	+	2a	+				+			2a			+		1	
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)	K		+	1		1		1			1		+	1		1	+	+		+			+	1	+			1
<i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)	K				2b	+			1	+									2b						+		1	1
<i>Rhisanthus glacialis</i> (Grannen-Klappertopf)	K														+													
<i>Rhododendron ferrugineum</i> (Rostblättrige Alpenrose)	K		+																									
<i>Rhododendron hirsutum</i> (Bewimperte Alpenrose)	K		+										1															

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₄	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Rosa pendulina</i> (Alpen-Rose)	K																+											
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)	K		1	+	2a	1	2a	1									+											
<i>Rubus saxatilis</i> (Felsen-Himbeere)	K		1		1		+				+												+					
<i>Rumex acetosa</i> (Wiesen-Sauerampfer)	K				1														+		+							
<i>Rumex alpestris</i> (Berg-Sauerampfer)	K			+		+	+		+	+						1	+		+					+	+		+	
<i>Rumex alpinus</i> (Alpen-Ampfer)	K				+				+							4			+									
<i>Salix appendiculata</i> (Großblättrige Weide)	K		+																									
<i>Saxifraga rotundifolia</i> (Rundblättriger Steinbrech)	K		+	+	+		1	+		+	1		1			+		+					+	+		+		
<i>Scabiosa columbaria</i> (Tauben-Skabiose)	K																								+			
<i>Scabiosa lucida</i> (Glanz-Skabiose)	K	cf																							+			
<i>Scabiosa lucida</i> (Glanz-Skabiose)	K									+	+					1	+	+		+		+	+					
<i>Scorzoneroide autumnalis</i> (Herbst-Löwenzahn)	K								+																			
<i>Selaginella selaginoides</i> (Alpen-Moosfarn)	K									+	1						+	+						+	+			
<i>Senecio abrotanifolius</i> (Eberraute-Greiskraut)	K										+																	
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut)	K		1	1	1	1	1			2b	2a	+	2b			2a	+	1	1		+		2b	1	1	+		
<i>Senecio subalpinus</i> (Gebirgs-Greiskraut)	K							1	+							1	+	2a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Sesleria caerulea</i> (Kalk-Blaugras)	K		1							1																		
<i>Silene alpestris</i> (Großer Strahlensame)	K	cf															+											
<i>Silene alpestris</i> (Großer Strahlensame)	K			+						+	+			+	+			+		+		+	+	+	+	+		
<i>Silene dioica</i> (Rote Nachtnelke)	K										+				+													
<i>Silene vulgaris</i> (Klatschnelke)	K									+																		
<i>Soldanella alpina</i> (Gewöhl. Alpenglöckchen)	K																+	+		+	1	1	+		1			
<i>Solidago virgaurea</i> (Echte Goldrute)	K			+		+				+	+	+	2										+					
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	K			+	+	+	+				+	+	1				+	+						+				
<i>Stellaria graminea</i> (Gras-Sternmiere)	K							+	+					+					+	+	+					+		
<i>Stellaria nemorum</i> (Wald-Sternmiere)	K						+		+							2a			+						+	+		
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> (Akelei-Wiesenraute)	K										+			+	+													
<i>Thesium alpinum</i> (Alpen-Bergflachs)	K														+													
<i>Thlaspi alpestre</i> (Voralpen-Taeschelkraut agg.)	K									+	+																	
<i>Thymus praecox</i> (Frühblühender Thymian)	K					+																						
<i>Thymus praecox</i> ssp. <i>polytrichus</i> (Alpen-Quendel)	K			+																								

	Schicht	cf	Hü30	Hü27	Hü08	Hü28	Hü25	Hü29	Hü05	EB.47.39	EB.1316	EB.1325	EB.46.68	EB.1314	EB.1317	EB.1315	EG.81.16 ₄	EG.91.64	EG.3.47	EG.1320	EG.1318	EG.1319	W.1313	W.131.11 ₆	W.129.26	W.130.20	W.1311	W.1312
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Quendel)	K									+	+			2b	1	+	+	+		+	1	1	+	+	+	1		2a
<i>Tofieldia calyculata</i> (Kelch-Simsenlilie)	K																								+			
<i>Trifolium badium</i> (Braun-Klee)	K																									+		
<i>Trifolium medium</i> (Zickzack-Klee)	K														+													
<i>Trifolium pratense</i> (Rot-Klee)	K			+		+		1	+						+	+				+	1	2a		+	+	2a	1	1
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee)	K				+			1	+	+									2b	+	1	2a		+			2a	1
<i>Trollius europaeus</i> (Trollblume)	K						+			+	+		+	1	2b		+		+	+			+	1	+	+		
<i>Tussilago farfara</i> (Huflattich)	K				1																							
<i>Urtica dioica</i> (Gewöhnliche Brennnessel)	K			+	+		+			+	+		1			2b		+	1		+						+	
<i>Vaccinium myrtillus</i> (Heidelbeere, Blaubeere)	K		1	2a				+			1	2a	1					+					+					
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> (Preiselbeere)	K		1	1								1																
<i>Valeriana montana</i> (Berg-Baldrian)	K																						+					
<i>Valeriana tripteris</i> (Stein-Baldrian)	K		1					+		+	1	+						+					1					
<i>Veratrum album</i> (Weißer Germer)	K		1	1			+		+		+	+					+		+			+	+		+			+
<i>Veratrum album album</i> (Eigentlicher Weißer Germer)	K									+			+					+						+		+		
<i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis)	K			+		1			1	+	+			2a	1		+		1	+		1		+	1	2a		
<i>Veronica montana</i> (Berg-Ehrenpreis)	K								+																			
<i>Veronica officinalis</i> (Echter Ehrenpreis)	K				+	1			+												1							
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> (Schwalbenwurz)	K						+																					
<i>Viola biflora</i> (Zweiblütiges Veilchen)	K		1	+				1		+	1			1	1	1	+	+					1	1	+	+	1	+
<i>Viola hirta</i> (Rauhhaar-Veilchen)	K			+														+										
<i>Viola reichenbachiana</i> (Wald-Veilchen)	K			+																								
<i>Viola riviniana</i> (Hain-Veilchen)	K												+											+				
<i>Willemetia stipitata</i> (Kronlattich)	K								+																			

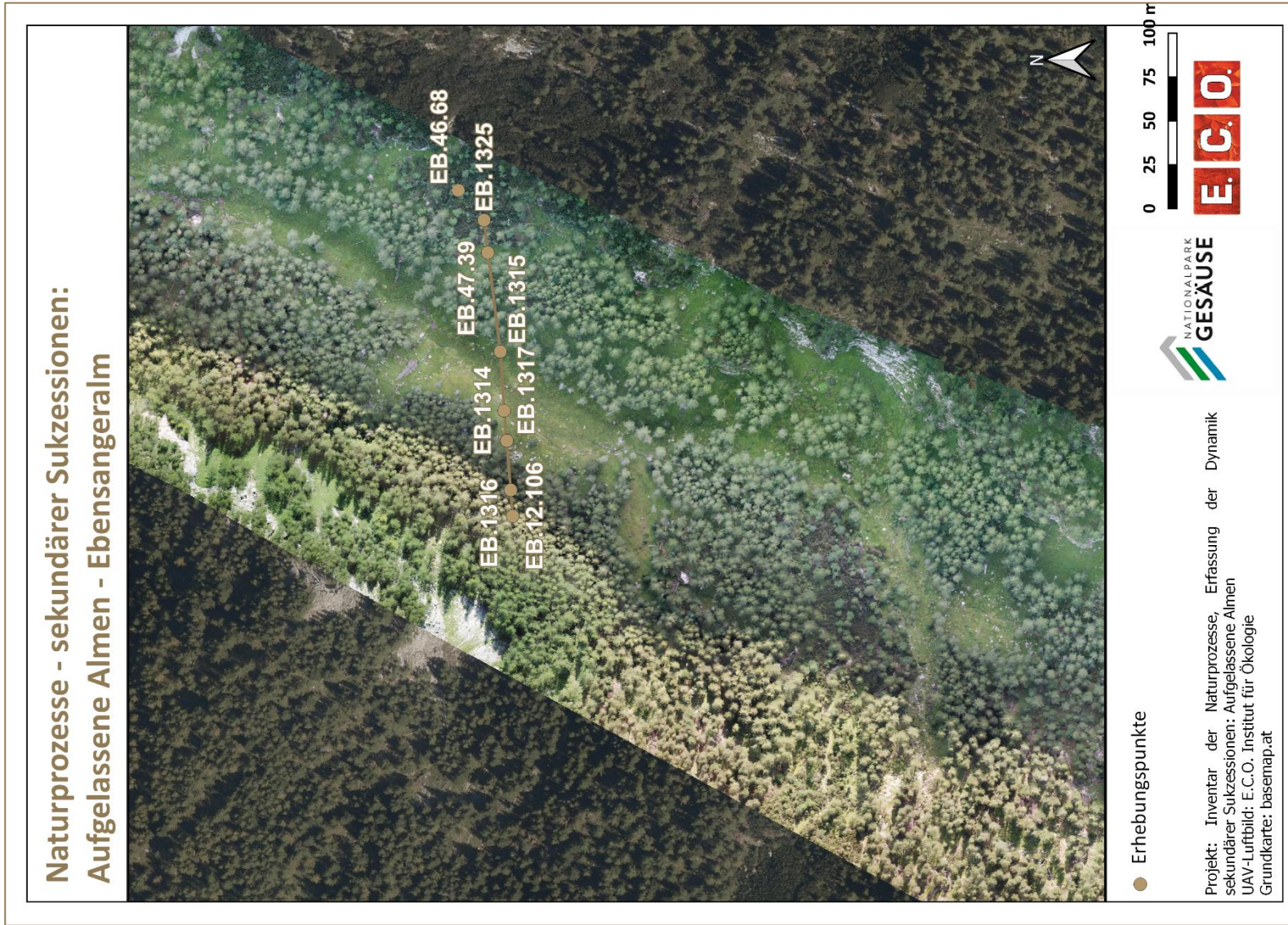


Abbildung 95: Untersuchungsgebiet der Ebensangeralm

Naturprozesse - sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen - Eggeralm



● Erhebungspunkte

Projekt: Inventar der Naturprozesse, Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen
 UAV-Luftbild: E.C.O. Institut für Ökologie
 Grundkarte: basemap.at

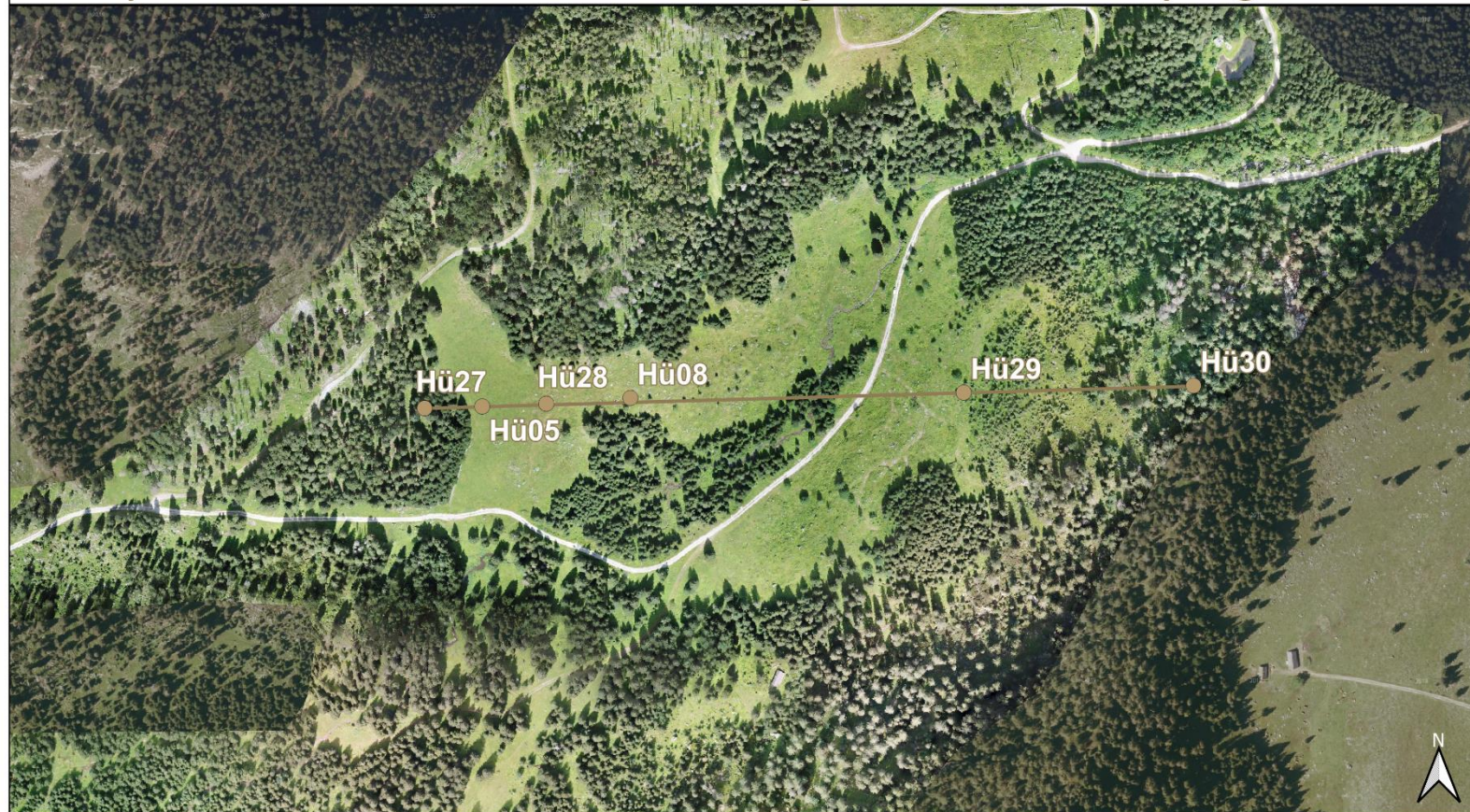


0 25 50 75 100 m



Abbildung 96: Untersuchungsgebiet der Eggeralm

Naturprozesse - sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen - Hüpflingeralm



● Erhebungspunkte

Projekt: Inventar der Naturprozesse, Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen
 UAV-Luftbild: E.C.O. Institut für Ökologie
 Grundkarte: basemap.at



0 50 100 150 200 m



Abbildung 97: Untersuchungsgebiet der Wolfbauernhochalm

Naturprozesse - sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen - Wolfbauerhochalm



● Erhebungspunkte

Projekt: Inventar der Naturprozesse, Erfassung der Dynamik sekundärer Sukzessionen: Aufgelassene Almen
 UAV-Luftbild: E.C.O. Institut für Ökologie
 Grundkarte: basemap.at



0 25 50 75 100 m



Abbildung 98: Untersuchungsgebiet der Hüpfingeralm

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EB.1314
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 13.08.2021 **Exposition °:** 137
Seehöhe [m]: 1452 **Inklination [°]:** 15
X-Koordinate: 474086 **Y-Koordinate:** 5268849

Geländeform: Unterhang **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Krautiger Weiderasen direkt oberhalb des Steiges auf die Hesshütte. Der NO Eckpunkt liegt 80 cm oberhalb des Steiges. Die KS wird von Mittleren Wegerich, Gelbem Ziest, Gamander-Ehrenpreis und Binkelkraut dominiert. Zwei kleine Lärchen mit ca. 35 und 80 cm Höhe stehen im oberen Teil der Fläche.

Vegetationstyp: Polygono-Trisetion

Sukzession: Weide, offen

EB.1314 liegt nur wenig oberhalb des Wanderweges durch die Ebensangeralm auf einem flachen, südostexponierten Unterhang. Der Standort ist stark besont und wärmegetönt und durch die Unterhanglage auch gut wasserversorgt. Dennoch weist diese Talflanke eine zwar dichte, aber nur sehr niederwüchsige Krautschicht auf. Die Vegetation kann am ehesten in den Verband Polygono-Trisetion Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947 nom. inv. gestellt werden, wenn auch Tendenzen zum Poion alpinae festzustellen sind. Jedenfalls sind Magerkeitszeiger, Trockenheits- und Kalkzeiger wie Arznei-Thymian (Thymus pulegioides), Gelbem Ziest (Betonica alopecu­ros), Alpen-Quendel (Acinos alpinus) oder Mittlerem Wegerich (Plantago media) stark präsent.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	99
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	99
Baumschicht 2	0	Moose	0
Baumschicht 3		Fels	1

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Achillea millefolium (Gemeine Schafgarbe, Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)	1	KS	8			4		5	
Acinos alpinus (Alpen-Steinquendel)	-r	2a	KS	9	3	3	5	9	2
Ajuga reptans (Kriechender Günsel)	1	KS	6		2	6	6	6	
Alchemilla anisiaca (Ennstaler Frauenmantel)	+	KS							
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	1	KS	7	4	4	5	6	6	
Anthyllis vulneraria carpatica (Karpaten-Wundklee)	-r	+	KS						
Betonica alopecu­ros (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	2a	KS	7	3	4	5	8	3	
Briza media (Gewöhnliches Zittergras, Mittleres Zittergras)	2a	KS	8		3			2	

Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
Cardaminopsis halleri (Wiesen-Schaumkresse, Hallers -r Schaumkresse)	+	KS	8	4	4	6	3		
Carduus defloratus ()	1	KS							
Carex ornithopoda (Vogelfuß-Segge)	-r	+	KS	6		4	3	9	3
Dactylorhiza maculata (Flecken-Fingerwurz)	+	KS	6		3			2	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)	+	KS	6	2	3	6	6	4	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	+	KS	7		5	5		6	
Galium anisophyllum (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4	3	
Gymnadenia conopsea (Mücken-Händelwurz)	-r	+	KS	7		2	7	8	3
Helianthemum nummularium grandiflorum (Großblütiges Gewöhnliches Sonnenröschen)	+	KS	7	3	4	4	8	3	
Helleborus niger (Schneerose)	-r	1	KS	3	5	4	5	8	4
Heracleum austriacum (Österreichischer Bärenklau)	+	KS	8	3	3	5	8	4	
Hypericum maculatum (Geflecktes Johanniskraut)	1	KS	8		3	6	3	2	
Larix decidua (Lärche)	1	KS	8		6	4		3	
Lotus corniculatus (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)	+	KS	7		3	4	7	3	
Luzula campestris agg. (Feld-Hainsimse (Artengruppe))	+	KS							
Mercurialis perennis (Wald-Binkelkraut, Ausdauerndes Binkelkraut)	2a	KS	2		3		8	7	
Pimpinella major (Große Bibernelle)	1	KS	7	5	2	5	7	7	
Plantago media (Mittlerer Wegerich)	3	KS	7		7	4	7	3	
Polygala alpestris (Voralpen-Kreuzblümchen, Alpen-Kreuzblume)	+	KS							
Potentilla aurea (Gold-Fingerkraut)	+	KS	8	3	4	4	3	2	
Prunella vulgaris (Kleine Braunelle)	2a	KS	7		3	5	7		
Ranunculus montanus (Berg-Hahnenfuß)	2a	KS	6	3	4	5	8	6	
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	1	KS	6		4	5	6		
Silene alpestris (Großer Strahlsame)	+	KS							
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)	+	KS	6			4	4	3	
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)	+	KS	6			4	4	3	
Thalictrum aquilegifolium (Akeleiblättrige Wiesenraute)-r	+	KS	5		4	8	7	7	
Thalictrum aquilegifolium (Akeleiblättrige Wiesenraute)-r	+	KS	5		4	8	7	7	
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)	2b	KS	8		4	4		1	
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	1	KS	9	3	5	7	6	5
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)	2a	KS	6	5	3	5	7	6	
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 42
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 11

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.6
Temperaturzahl (T): 3.3
Kontinentalitätszahl (K): 3.7
Feuchtezah (F): 5.1
Reaktionszahl (R): 6.5
Stickstoffzahl (N): 4.1

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EB.1314, 13.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EB.1315
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 13.08.2021 **Exposition °:** 32
Seehöhe [m]: 1449 **Inklination [°]:** 1
X-Koordinate: 474120 **Y-Koordinate:** 5268851

Geländeform: Talboden **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe

Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahmefläche

Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahmefläche

Beschreibung:

Ampferflur östlich des Grabens am Talboden. Zwei etwa 1 m³ messen Felsblöcke liegen in der Fläche. Die wüchsig und etwa 1 Meter hohe KS wird von Ampfer, Brennnessel und Fuchskreuzkraut dominiert. Die KS überlagert sich zum Teil mehrfach, daher Summe der Deckungswerte deutlich über 100%

Vegetationstyp: Rumicetum alpini

Sukzession: Weide, Alpenampferflur

EB.131 liegt am tiefsten Punkt des Transektes und auch des Talbodens, etwas südöstlich des kleinen Baches. Die Alpenampfer-Flur ist eine relativ beständige Vegetationseinheit, die sich auf Lägerfluren entwickelt hat und einen hohen Nährstoffgehalt im Boden anzeigt. Die etwa einen Meter hohe, geschlossene Krautschicht wird von Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Behaartem Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) aufgebaut.

In der stark beschatteten, zweiten Krautschicht kommen feuchtigkeitsliebende und Schattentolerante Arten wie Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) oder Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*). Der Bestand ist mit nur 22 Arten vergleichsweise artenarm, ökologisch jedoch für eine Vielzahl an spezialisierten Insektenarten durchaus wertvoll. Verbuschungstendenzen lassen sich aufgrund der ungünstigen Keimungsbedingungen nicht sehen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	97
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	96
Baumschicht 2	0	Moose	1
Baumschicht 3		Fels	3

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	1	KS	6	3	2	6		8
<i>Athyrium distentifolium</i> (Gebirgs-Frauenfarn)		1	KS	5	3	3	6	6	7
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)		2b	KS	6	3	4	8		7
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)		+	KS	6	2	3	6	6	4
<i>Festuca alpina</i> (Alpen-Schwingel)		+	KS	8	1	2	3	9	1
<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)		1	KS	8		3	6	3	2

<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	1	KS	2	5	2	7	7	7
<i>Mercurialis perennis</i> (Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes Bingelkraut)	+	KS	2		3		8	7
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)		1	KS	6		4	5	6
<i>Rumex alpestris</i> (Alpen-Sauerampfer)	-r	1	KS	7	3	5	6	8
<i>Rumex alpinus</i> (Alpen-Ampfer)		4	KS	8	4	4	6	7
<i>Saxifraga rotundifolia</i> (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8
<i>Scabiosa lucida</i> (Glänzende Skabiose)		1	KS	9	3	4	4	8
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)		2a	KS	7		4	5	
<i>Stellaria nemorum</i> (Hain-Sternmiere)	-r	2a	KS	4		4	7	5
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)		+	KS	8		4	4	
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesen-Klee)		+	KS	7		3		
<i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)		2b	KS				6	7
<i>Viola biflora</i> (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 22
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 7

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.0
 Temperaturzahl (T): 2.9
 Kontinentalitätszahl (K): 3.5

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0
 Reaktionszahl (R): 6.8
 Stickstoffzahl (N): 5.7



Aufnahmenummer EB.1315, 13.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EB.1316
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 13.08.2021 **Exposition °:** 115
Seehöhe [m]: 1485 **Inklination [°]:** 20
X-Koordinate: 474041 **Y-Koordinate:** 5268845

Geländeform: Unterhang **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: mehrschichtig-dreischichtig
Schlussgrad: locker

Beschreibung:

Lärchenwald mit vereinzelt Fichte in der 2. BS. Südostecke mit Eisen ca 50cm nördlich eines 50x50cm Felsblocks. Südwestecke mit Eisen = Ende der Transektlinie. 1,5m NW von einer S-förmig gebogenen Vogelbeere (8m hoch, bhd 25cm). Felsblockmaterial in der Fläche.

Vegetationstyp: Laricetum deciduae

Sukzession: Wald, geschlossen

EB.1316 liegt am westlichen Ende des Transektes in einem steilen Lärchen-Fichtenwald. Der Bestand wirkt relativ geschlossen und dicht. Durch die Hangneigung und die Ausrichtung nach Osten ist der Standort jedoch trotzdem einigermaßen gut lichtversorgt. Auch dieser Bereich dürfte in früheren Zeiten als Waldweide genutzt worden sein, hat aber einen deutlich stärker ausgeprägten Waldcharakter als die west-exponierten Hänge. Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Schnee-Rose (*Helleborus niger*), Dreiblättriger Baldrian (*Valeriana tripteris*), Berg-Goldnessel (*Galeobdolon montanum*) sind in der Krautschicht häufig vertreten. In der Baumschicht sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) beigemischt.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	80	Gesamtdeckung	87
B1+B2+B3+S	85	Strauchschicht	11
Baumschicht 1	74	Krautschicht	60
Baumschicht 2	5	Moose	20
Baumschicht 3		Fels	15

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Adenostyles alpina</i> (Grüner Alpendost)		1	KS	6	3	4	6	8	4
<i>Alchemilla acutiloba</i> ()		+	KS	6	4	4	5	6	6
<i>Asplenium viride</i> (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)		+	KS	3		3	7		6
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)		+	KS	7	3	4	5	8	3
<i>Buphthalmum salicifolium</i> (Gewöhnliches Ochsenauge, Weidenblättriges Ochsenauge)	-r	+	KS	8		4	4	8	3
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
<i>Cardamine enneaphyllos</i> (Neunblättchen-Zahnwurz)	-r	+	KS	4	4	4	5	7	7
<i>Cardaminopsis halleri</i> (Wiesen-Schaumkresse, Hallers Schaumkresse)	-r	+	KS	8	4	4	6	3	

<i>Carduus defloratus</i> ss. (Gewöhnliche Alpen-Distel)	-r	+	KS	7	4	4	8	4	
<i>Carex digitata</i> (Finger-Segge, Gefingerte Segge)		+	KS	3		4	5		4
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)		1	KS						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)		+	KS	6	3	4	8		7
<i>Coeloglossum viride</i> (Hohlzunge)	-r	+	KS	8		4	4		2
<i>Dryopteris filix-mas</i> (Gewöhnlicher Wurmfarne, Echter Wurmfarne)		+	KS	3	3	5	5		6
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
<i>Epipactis</i> sp. ()		r	KS						
<i>Festuca ovina</i> agg. (Schaf-Schwingel (Artengruppe))		+	KS						
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)		+	KS	7		5	5		6
<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>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	1	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Hieracium murorum</i> (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4
<i>Hypericum perforatum</i> (Echtes Johanniskraut, Gewöhnliches Johanniskraut)		+	KS	7	6	5	4	6	3
<i>Kernera saxatilis</i> (Felsen-Kugelschötchen)	-r	+	KS	9	3	2	3	9	2
<i>Knautia maxima</i> (Wald-Witwenblume)		+	KS	5	4	4	6	6	6
<i>Lamium montanum</i> ()		1	KS	2	5	5	6	6	6
<i>Lonicera caerulea</i> (Blaue Heckenkirsche, Blaues Geißblatt)		+	KS	5	3	7	8	2	2
<i>Luzula glabrata</i> (Kahle Hainsimse)		+	KS	7	2	4	6	8	4
<i>Luzula luzulina</i> (Gelbliche Hainsimse)		+	KS	3	3	4	4	5	2
<i>Lycopodium annotinum</i> (Wald-Bärlapp, Sprossender Bärlapp)		1	KS	3	4	3	6	3	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)		+	KS	4	4	5	5	2	2
<i>Melica nutans</i> (Nickendes Perlgras)		+	KS	4		3	4		3
<i>Mercurialis perennis</i> (Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes Bingelkraut)		1	KS	2		3		8	7
<i>Moehringia muscosa</i> (Moos-Nabelmiere)	-r	+	KS	5	3	2	7	9	2
<i>Myosotis sylvatica</i> (Wald-Vergißmeinnicht)		+	KS	6		3	5		7
<i>Oxalis acetosella</i> (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)		1	KS	1		3	5	4	6
<i>Paris quadrifolia</i> (Einbeere, Vierblättrige Einbeere)		+	KS	3		4	6	7	7
<i>Picea abies</i> (Fichte)		2b	B1	5	3	6			
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)		+	KS	7	5	2	5	7	7
<i>Poa nemoralis</i> (Hain-Rispengras)		+	KS	5		5	5	5	4
<i>Polygonatum verticillatum</i> (Quirlblättrige Weißwurz, Quirlblättriges Salomonssiegel)		+	KS	4	4	2	5	4	5
<i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen-Schildfarn)		+	KS	6	4	3	5	8	3
<i>Primula auricula</i> (Aurikel)		r	KS	8	3	4		8	2
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)		1	KS	6		4	5	6	
<i>Rubus saxatilis</i> (Steinbeere)	-r	+	KS	7		7	6	7	4
<i>Saxifraga rotundifolia</i> (Rundblättriger Steinbrech)	-r	1	KS	5	3	4	6	8	6
<i>Scabiosa lucida</i> (Glänzende Skabiose)		+	KS	9	3	4	4	8	3

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Selaginella selaginoides (Gezählter Moosfarn, Dorniger Moosfarn)	-r	1	KS	8	3	3	7	7	3
Senecio abrotanifolius (Eberraute-Greiskraut)	+	KS	7	3	4	4	7	2	
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	2a	KS	7		4	5		8	
Silene alpestris (Großer Strahlsame)	+	KS							
Silene dioica (Rote Lichtnelke)	+	KS			4	6	7	8	
Solidago virgaurea (Gewöhnliche Goldrute)	+	KS	5			5		4	
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6				4	
Thalictrum aquilegifolium (Akeleiblättrige Wiesenraute)	-r	+	KS	5		4	8	7	7
Thlaspi alpestre ()	+	KS	8	4	2	5	5	4	
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)	+	KS	8		4	4		1	
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6	5
Urtica dioica (Große Brennnessel)	+	KS					6	7	8
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)	1	KS	5		5			2	3
Valeriana tripteris (Dreispaltiger Baldrian)	1	KS	7	3	2	5			2
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6		6
Veronica chamaedrys chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis ssp. chamaedrys)	+	KS	6	5	3	5	7	6	
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 65
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 19

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.6
 Temperaturzahl (T): 3.6
 Kontinentalitätszahl (K): 3.9
 Feuchtezahl (F): 5.4
 Reaktionszahl (R): 6.3
 Stickstoffzahl (N): 4.4

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 1
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EB.1316, 13.08.2021, Kirchmeir

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EB.1317
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 13.08.2021 **Exposition °:** 137
Seehöhe [m]: 1460 **Inklination [°]:** 30
X-Koordinate: 474069 **Y-Koordinate:** 5268848

Geländeform: hangfuß **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Almrasen direkt am Waldrand. Runder Betonpflock mit 5cm Durchmesser und 40cm Länge ist 1m nordöstlich der SW-Ecke des Plots (dort liegt ein 40x40cm Steinblock).

Vegetationstyp: Polygono-Trisetion

Sukzession: Weide, offen

EB.1317 liegt etwa 10 m oberhalb von EB.1316 direkt am Waldrand. Die Standortparameter sind grundsätzlich sehr ähnlich, nur die Wasserverfügbarkeit und die dürfte etwas geringer dafür die Wärmetönung etwas größer sein, da die Fläche etwas weiter weg vom Talboden liegt, an dem sich die kalte Luft sammelt. Arten der Kalk-Magerrasen wie Weidenblättriges Ochsenauge (*Buphthalmum salicifolium*), Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*) oder Gelber Ziest (*Betonica alopecuroides*) bestimmen den Aspekt, Waldarten wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Schnee-Rose (*Helleborus niger*) sind aber durchaus auch stark vertreten. Verbuschungstendenzen lassen sich vorerst nicht ablesen, wenn auch die Ausbreitung des Waldes vom Waldrand her langfristig ein wahrscheinliches Szenario darstellen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	99
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	100
Baumschicht 2	0	Moose	1
Baumschicht 3		Fels	1

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Acinos alpinus</i> (Alpen-Steinquendel)	-r	+	KS	9	3	3	5	9	2
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)		+	KS	7		3		4	4
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))		+	KS	7	4	4	5	6	6
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)		2b	KS	7	3	4	5	8	3
<i>Briza media</i> (Gewöhnliches Zittergras, Mittleres Zittergras)		1	KS	8		3			2
<i>Buphthalmum salicifolium</i> (Gewöhnliches Ochsenauge, Weidenblättriges Ochsenauge)	-r	2a	KS	8		4	4	8	3
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
<i>Cardaminopsis halleri</i> (Wiesen-Schaumkresse, Hallers Schaumkresse)	-r	+	KS	8	4	4	6	3	

<i>Carduus defloratus</i> ss. (Gewöhnliche Alpen-Distel)	-r	2b	KS	7		4	4	8	4
<i>Carlina acaulis</i> (Groß-Eberwurz)	-r	+	KS						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkröpf)		1	KS	6	3	4	8		7
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)		1	KS	6	2	3	6	6	4
<i>Festuca rubra</i> (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)		+	KS						
<i>Galium lucidum</i> (Glänzendes Wiesen-Labkraut)	-r	1	KS	7	6	4	3	8	2
<i>Gentiana pannonica</i> (Ostalpen-Enzian)	-r	+	KS	7	3	4	5	1	2
<i>Gentianella germanica</i> (Deutscher Enzian, Deutscher Fransenenzian)	-r	+	KS	7	5	4	4	8	3
<i>Gymnadenia conopsea</i> (Mücken-Händelwurz)	-r	+	KS	7		2	7	8	3
<i>Helianthemum grandiflorum</i> (Großblütiges Sonnenröschen)		+	KS	7	3	4	4	8	3
<i>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	2a	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Heracleum austriacum</i> (Österreichischer Bärenklau)		+	KS	8	3	3	5	8	4
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)		+	KS	7		3	4	7	3
<i>Luzula campestris</i> (Feld-Hainsimse)		+	KS	7		3	4	3	2
<i>Malaxis monophyllos</i> (Einblatt-Weichstängel)	-r	+	KS	4	4	4	7	6	6
<i>Mercurialis perennis</i> (Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes Bingelkraut)		2a	KS	2		3		8	7
<i>Myosotis sylvatica</i> (Wald-Vergißmeinnicht)		1	KS	6		3	5		7
<i>Orobancha</i> sp. ()		r	KS						
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)		1	KS	7	5	2	5	7	7
<i>Plantago media</i> (Mittlerer Wegerich)		1	KS	7		7	4	7	3
<i>Poa nemoralis</i> (Hain-Rispengras)		+	KS	5		5	5	5	4
<i>Potentilla aurea</i> (Gold-Fingerkraut)		+	KS	8	3	4	4	3	2
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)		+	KS	7		3	5	7	
<i>Ranunculus montanus</i> (Berg-Hahnenfuß)		+	KS	6	3	4	5	8	6
<i>Rhinanthus glacialis</i> (Grannen-Klappertopf)		+	KS	8	3	4	5	4	2
<i>Silene alpestris</i> (Großer Strahlsame)		+	KS						
<i>Silene dioica</i> (Rote Lichtnelke)		+	KS			4	6	7	8
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> (Akeleiblättrige Wiesenraute)	-r	+	KS	5		4	8	7	7
<i>Thesium alpinum</i> (Alpen-Leinblatt, Alpen-Bergflachs)		+	KS	8	3	4	4	8	2
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)		1	KS	8		4	4		1
<i>Trifolium medium</i> (Mittlerer Klee)		+	KS						
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesen-Klee)		+	KS	7		3			
<i>Trollius europaeus</i> (Trollblume)	-r	2b	KS	9	3	5	7	6	5
<i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis ssp. <i>chamaedrys</i>)		1	KS	6	5	3	5	7	6
<i>Viola biflora</i> (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 45
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 15

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.6
Temperaturzahl (T): 3.5
Kontinentalitätszahl (K): 3.7
Feuchtezah (F): 5.1
Reaktionszahl (R): 6.5
Stickstoffzahl (N): 4.2

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EB.1317, 13.08.2021, Kirchmeir

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EB.1325
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 13.08.2021 **Exposition °:** 318
Seehöhe [m]: 1484 **Inklination [°]:** 25
X-Koordinate: 474195 **Y-Koordinate:** 5268861

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: mehrschichtig-zweischichtig
Schlussgrad: gedrängt

Beschreibung:

Latschengebüsch östlich des Lärchenwaldes. Eckpunkt 2m entlang der Transektlinie
 Richtung Ost von einer Vogelbeere (5m Höhe, bhd 12cm)

Vegetationstyp: Erico-Pinion mugo

Sukzession: Latschen, halboffen

EB.132 bildet die lokal bis auf die Unterhänge der Ebensangeralm herabreichenden Latschengebüsche ab, die in den höheren Lagen relativ großflächig ausgebildet sind. Die in diesem Bereich relativ flachen, NW-exponierten Bereiche sind von einem hochwüchsigen, lichten Latschengebüsch bestockt, das von einzelnen Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) unterbrochen wird. Die Krautschicht ist nur sehr schütter ausgebildet, dafür mit typischen Wald-Unterwuchsarten. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Schlangen-Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) oder Preiselbeere sowie Farne wie Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) oder Buchenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*) sind häufig vertreten. Die Moosschicht ist sehr mächtig und dicht ausgebildet und deutet auf eine hohe Bodenfeuchtigkeit und nur geringe Sonneneinstrahlung hin. Eine langsame Sukzession hin zu einem Lärchen-Fichtenwald scheint langfristig wahrscheinlich.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	3	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	75	Strauchschicht	75
Baumschicht 1	3	Krautschicht	40
Baumschicht 2	0	Moose	50
Baumschicht 3		Fels	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
<i>Adenostyles glabra</i> (Grüner Alpendost)		+	KS	6	3	4	6	8	4
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)		+	KS	3		3	7		6
<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)		1	KS	6		2		2	3
<i>Calamagrostis villosa</i> (Woll-Reitgras, Wolliges Reitgras)	-r	+	KS	6	4	4	7	2	2
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)		+	KS						
<i>Dentaria enneaphyllos</i> (Neunblättrige Zahnwurz)	-r	+	KS	4	4	4	5	7	7
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breiter Wurmfarne, Breitblättriger)		1	KS	4		3	6		7

Dornfarn)

Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)		1	KS	3	4	5	6	4	5
Homogyne alpina (Grüner Alpenlattich, Alpen-Brandlattich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
Listera cordata (Herz-Zweiblatt)	-r	+	KS	3	4	3	7	2	2
Luzula glabrata (Kahle Hainsimse)		+	KS	7	2	4	6	8	4
Luzula sylvatica ()		+	KS	3	3	2	6	2	4
Lycopodium annotinum (Wald-Bärlapp, Sprossender Bärlapp)	2a	KS	3	4	3	6	3	3	
Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)		+	KS	1		3	5	4	6
Pinus mugo (Latsche)	-r	4	SS	8	3	3			3
Ranunculus montanus (Berg-Hahnenfuß)		+	KS	6	3	4	5	8	6
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)		+	KS	7		4	5		8
Solidago virgaurea (Gewöhnliche Goldrute)		+	KS	5			5		4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	1	B1	6				4	
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6				4	
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)		2a	KS	5		5		2	3
Vaccinium vitis-idaea (Preiselbeere)	-r	1	KS	5		5	4	2	1
Valeriana tripteris (Dreisfaltiger Baldrian)		+	KS	7	3	2	5		2
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6		6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 26
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 10

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.2
 Temperaturzahl (T): 3.3
 Kontinentalitätszahl (K): 3.5
 Feuchtezahl (F): 5.7
 Reaktionszahl (R): 4.1
 Stickstoffzahl (N): 4.3

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EB.1325, 13.08.2021, Kirchmeir

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EB.47.39
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 13.08.2021 **Exposition °:** 318
Seehöhe [m]: 1462 **Inklination [°]:** 33
X-Koordinate: 474176 **Y-Koordinate:** 5268858

Geländeform: Grabeneinba **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe
Schichtigkeit: mehrschichtig-zweischichtig

Schlussgrad: gruppiert normal

Beschreibung:

Randbereich des Lärchenwaldes. Im SO- Drittel nicht überschirmt, dort staudiger Rostseggenrasen. Mit einigen bewachsenen Felsbrocken, dort mit walduntypischen Arten

Vegetationstyp: Laricetum deciduae

Sukzession: Wald, halboffen

Der stark aufgelockerte Lärchenwald am O-Rand der unteren Ebensangeralm deutet auf eine frühere Nutzung als Lärchweide hin. Sowohl vorherrschende Baumarten als auch geringer Schlussgrad bedingen eine relativ hohe Lichtverfügbarkeit am Waldboden, was sich in einer wüchsigen und dichten Krautschicht zeigt. Neben Hochstauden wie Fuchs-Greiskraut und (*Adenostyles alliariae*) ist vor allem die Rostsegge (*Carex ferruginea*) prominent vertreten, was ebenfalls auf eine gute Wasserverfügbarkeit im Boden hinweist. Verjüngung ist sowohl in Strauchschicht als auch in der Krautschicht vertreten, was auf eine weiterführende Verdichtung des Bestandes hindeutet. Grundsätzlich ist das Laricetum deciduae Bojko 1931 an diesem Standort durchaus als Schlusswaldgesellschaft anzusehen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	45	Gesamtdeckung	98
B1+B2+B3+S	45	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	44	Krautschicht	98
Baumschicht 2	1	Moose	1
Baumschicht 3		Fels	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Aconitum napellus</i> (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)	+	KS	7		2	7	7	8	
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	2a	KS	6	3	2	6	8	
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	+	KS	7		3		4	4	
<i>Alchemilla anisiaca</i> (Ennstaler Frauenmantel)	+	KS							
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	+	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Arabis alpina</i> (Alpen-Gänsekresse)	-r	+	KS	7	3	3	5	9	3
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> (Schwarzer Streifenfarn)	3r!	+	KS	6	7	2	4	2	3
<i>Asplenium viride</i> (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)	+	KS	3		3	7		6	

<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)	+	KS	6		2		2	3	
<i>Bellidiastrum michelii</i> (Alpenmaßliebchen)	-r	+	KS	7	3	4	5	8	4
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	+	KS	7	3	4	5	8	3	
<i>Calamagrostis villosa</i> (Woll-Reitgras, Wolliges Reitgras)	-r	1	KS	6	4	4	7	2	2
<i>Campanula pulla</i> (Dunkle Glockenblume)	+	KS							
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	2m	KS	8	2	4	5		3	
<i>Carduus defloratus</i> ()	+	KS							
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	2b	KS							
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	2a	KS	6	3	4	8		7	
<i>Cirsium arvense</i> (Acker-Kratzdistel)	+	KS	8	5				7	
<i>Crepis paludosa</i> (Sumpf-Pippau)	-r	+	KS	7		3	8	8	6
<i>Cystopteris fragilis</i> (Zerbrechlicher Blasenfarn, Gewöhnlicher Blasenfarn)	+	KS	5		3	7	8	4	
<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)	+	KS	7		3	5		6	
<i>Dentaria enneaphyllos</i> (Neunblättrige Zahnwurz)	-r	+	KS	4	4	4	5	7	7
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	+	KS	6			7		3	
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breiter Wurmfarne, Breitblättriger Dornfarn)	+	KS	4		3	6		7	
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)	+	KS	6	2	3	6	6	4	
<i>Festuca rubra</i> (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)	+	KS							
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)	+	KS	7		5	5		6	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (Eichenfarn)	1	KS	3	4	5	6	4	5	
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Ruprechtsfarn)	-r	+	KS	7	4	5	5	8	3
<i>Heracleum austriacum</i> (Österreichischer Bärenklau)	+	KS	8	3	3	5	8	4	
<i>Huperzia selago</i> (Tannenbärlapp)	-r	+	KS	4	3	3	6	3	5
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)	+	KS	8		3	6	3	2	
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	3	B1	8		6	4		3	
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	1	KS	8		6	4		3	
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	1	SS	8		6	4		3	
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	+	KS	8		3	5	7	6	
<i>Leucanthemum adustum</i> (Berg-Margerite)	2m	KS	9	4	3	4	7	3	
<i>Luzula glabrata</i> (Kahle Hainsimse)	+	KS	7	2	4	6	8	4	
<i>Luzula sylvatica</i> ()	2a	KS	3	3	2	6	2	4	
<i>Mercurialis perennis</i> (Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes Bingelkraut)	2a	KS	2		3		8	7	
<i>Moehringia muscosa</i> (Moos-Nabelmiere)	-r	+	KS	5	3	2	7	9	2
<i>Myosotis alpestris</i> (Alpen-Vergißmeinnicht)	+	KS	8	2	4	5	9	4	
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
<i>Picea abies</i> (Fichte)	+	KS	5	3	6				
<i>Picea abies</i> (Fichte)	+	SS	5	3	6				

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Pimpinella major (Große Bibernelle)	+	KS	7	5	2	5	7	7
Poa alpina (Alpen-Rispengras)	+	KS	7	3	5	5		7
Poa nemoralis (Hain-Rispengras)	+	KS	5		5	5	5	4
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)	+	KS	6	4	3	5	8	3
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7
Primula matthioli (Heilglöckchen)	+	KS	5	3	5	6	7	6
Ranunculus montanus (Berg-Hahnenfuß)	1	KS	6	3	4	5	8	6
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)	+	KS	6			7		
Rumex alpestris (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8
Scabiosa lucida (Glänzende Skabiose)	+	KS	9	3	4	4	8	3
Selaginella selaginoides (Gezähnter Moosfarn, Dorniger Moosfarn)	-r	+	KS	8	3	3	7	7
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	2b	KS	7		4	5		8
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7
Sesleria caerulea ()	-r	1	KS	7	3	2	4	9
Silene alpestris (Großer Strahlsame)	+	KS						
Silene vulgaris ()	+	KS	8			4	7	2
Solidago virgaurea (Gewöhnliche Goldrute)	+	KS	5			5		4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	SS	6			4	
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)	+	KS	6			4	4	3
Stellaria nemorum (Hain-Sternmiere)	-r	+	KS	4		4	7	5
Thlaspi alpestre ()	+	KS	8	4	2	5	5	4
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)	+	KS	8		4	4		1
Trifolium repens (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	+	KS	8			5	6	6
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6
Urtica dioica (Große Brennnessel)	+	KS				6	7	8
Valeriana tripteris (Dreispaltiger Baldrian)	+	KS	7	3	2	5		2
Veratrum album album (Weißer Germer ssp. album)	+	KS	7		4	6		6
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)	+	KS	6	5	3	5	7	6
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

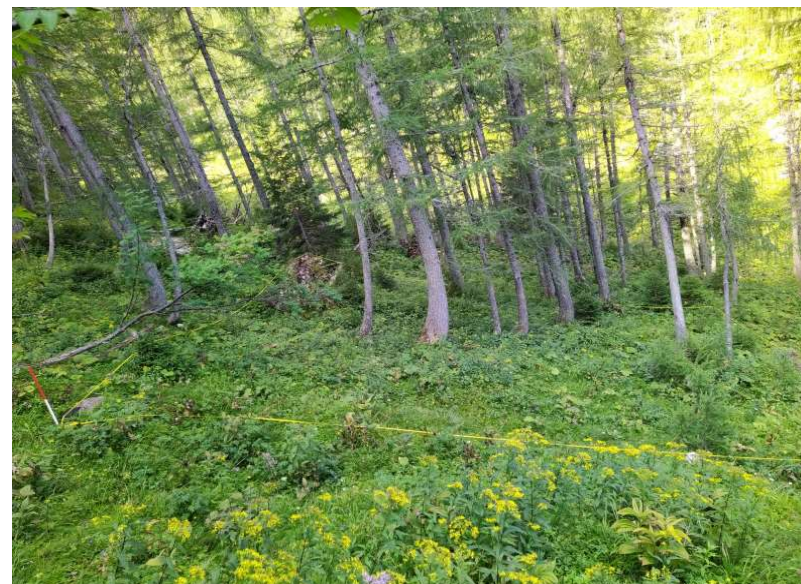
Gesamtartenzahl: 77
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 22

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.3
 Temperaturzahl (T): 3.4
 Kontinentalitätszahl (K): 3.7
 Feuchtezahl (F): 5.6
 Reaktionszahl (R): 6.4
 Stickstoffzahl (N): 4.7

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 1
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EB.47.39, 13.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EG.1318
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 11.08.2021 **Exposition °:** 117
Seehöhe [m]: 1425 **Inklination [°]:** 1
X-Koordinate: 475017 **Y-Koordinate:** 5274192

Geländeform: Hangverflach **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche

Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Polygono Trisetion

Sukzession: Weide, offen

EG.1318 liegt direkt westlich angrenzend an dem verfallenen Almgebäude und ist floristisch sehr ähnlich aufgebaut wie EG.1319. So dominieren Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), aber auch Magerkeitszeiger wie Gewöhnlicher Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*) oder Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) die geschlossene Krautschicht. Allerdings haben sich in jenem Bereich oberhalb der Almhütte zahlreiche Kolonien der Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) entwickelt, die auf eine Versauerung des Oberbodens hinweisen. Die Wald-Hainsimse stellt somit einen Indikator für eine Verbrachung dar, da diese häufig mit fortschreitender Sukzession stark zunehmen (vgl. SPATZ et al. 1978, 165).

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	100
Baumschicht 2	0	Moose	0
Baumschicht 3	0	Fels	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Agrostis alpina</i> (Alpen-Straußgras)	+	KS	8	2	3	5	6	4	
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	+	KS	7		3		4	4	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	2b	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Briza media</i> (Gewöhnliches Zittergras, Mittleres Zittergras)	+	KS	8		3			2	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	+	KS							
<i>Cerastium arvense</i> (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkopf)	1	KS	6	3	4	8		7	
<i>Cynosurus cristatus</i> (Wiesen-Kammgras, Gewöhnliches Kammgras)	1	KS	8	5	3	5		4	
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)	1	KS	6	2	3	6	6	4	
<i>Festuca rubra</i> (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)	1	KS							

<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Gentiana germanica</i> (Deutscher Enzian, Deutscher Fransenenzian)	-r	+	KS	7	5	4	4	8	3
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)	1	KS	8		3	6	3	2	
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	2a	KS	8		3	5	7	6	
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)	1	KS	7		3	4	7	3	
<i>Luzula sylvatica</i> ()	3	KS	3	3	2	6	2	4	
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	1	B3	2	5	2	7	7	7	
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)	1	B3	7	5	2	5	7	7	
<i>Pimpinella major rubra</i> (Rotblütige Bibernelle)	+	KS							
<i>Poa alpina</i> (Alpen-Rispengras)	1	KS	7	3	5	5		7	
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)	1	KS	7		3	5	7		
<i>Ranunculus acris</i> (Scharfer Hahnenfuß)	+	KS	7		3	6			
<i>Rumex acetosa</i> (Großer Sauerampfer, Gemeiner Sauerampfer)	-r	+	KS	8				6	
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	+	KS	7		4	5		8	
<i>Senecio subalpinus</i> (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7	8
<i>Soldanella alpina</i> (Alpen-Soldanelle)	1	KS	7	2	4	7	8		
<i>Stellaria graminea</i> (Gras-Sternmiere)	+	KS	6		4	4	3		
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)	1	KS	8		4	4		1	
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesen-Klee)	1	KS	7		3				
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	1	KS	8			5	6	6	
<i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)	+	KS				6	7	8	
<i>Veronica officinalis</i> (Wald-Ehrenpreis, Gewöhnlicher Ehrenpreis)	1	KS	6		3	4	3	4	

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahme­fläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 34
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 6

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.9
 Temperaturzahl (T): 3.3
 Kontinentalitätszahl (K): 3.4
 Feuchtezahl (F): 5.3
 Reaktionszahl (R): 5.9
 Stickstoffzahl (N): 4.7

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EG.1318, 11.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EG.1319
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 11.08.2021 **Exposition °:** 102
Seehöhe [m]: 1423 **Inklination [°]:** 7
X-Koordinate: 475034 **Y-Koordinate:** 5274186

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahmefläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahmefläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Polygono Trisetion

Sukzession: Weide, offen

EG.1319 liegt nur etwa 5 m unterhalb bzw. südöstlich der verfallenen Almhütte. Pflanzensoziologisch ist die sehr niederwüchsige Vegetation am ehesten den Gebirgs-Frischwiesen (Polygono-Trisetion) zuzuordnen. Der Anteil der Gräser ist hier deutlich geringer, welche auf Kosten von niedrigwüchsigen Krautigen wie Kriech-Klee (*Trifolium repens*), Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Braunelle (*Prunella vulgaris*) oder Steifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) zurücktreten. Die Fläche ist mit 42 Arten auch nur mäßig artenreich, was sich zum Teil durch die Nähe zur ehemaligen Almhütte und den damit verbundenen Faktoren Bodenverdichtung und Nährstoffgehalt erklären ließe.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	100
Baumschicht 2	0	Moose	5
Baumschicht 3		Fels	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Acinos alpinus (Alpen-Steinquendel)	-r	1	KS	9	3	3	5	9	2
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	1	KS	7	4	4	5	6	6	
Briza media (Gewöhnliches Zittergras, Mittleres Zittergras)	+	KS	8		3			2	
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
Carex ferruginea (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)		2m KS							
Carex flacca (Blaugrüne Segge, Schlaffe Segge)	+	KS	7		3	6	8		
Carex ornithopoda (Vogelfuß-Segge)	-r	1	KS	6		4	3	9	3
Carlina acaulis (Groß-Eberwurz)	-r	+	KS						
Cerastium arvense (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkopf)	2a	KS	6	3	4	8		7	
Cynosurus cristatus (Wiesen-Kammgras, Gewöhnliches Kammgras)	1	KS	8	5	3	5		4	
Deschampsia cespitosa (Gewöhnliche Rasen-Schmiehe)	+	KS	6			7		3	

Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)	+	KS	6	2	3	6	6	4	
Euphrasia salisburgensis (Salzburger Augentrost)	-r	+	KS	7	3	2	5	8	4
Festuca rubra (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)		2m KS							
Galium anisophyllum (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
Gentiana verna (Frühlings-Enzian)	1	KS	8		4	4	7	2	
Gentianella germanica (Deutscher Enzian, Deutscher Fransenenzian)	-r	+	KS	7	5	4	4	8	3
Leontodon hispidus (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	2a	KS	8		3	5	7	6	
Lotus corniculatus alpestris ()	+	KS	7		3	4	7	3	
Luzula sylvatica ()		2a KS	3	3	2	6	2	4	
Malaxis monophyllos (Einblatt-Weichstängel)	-r	+	KS	4	4	4	7	6	6
Ophioglossum vulgatum (Gewöhnliche Natternzunge, Gemeine Natternzunge)	3r!	+	KS	7	6	3	7	7	2
Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6				
Pimpinella major (Große Bibernelle)	1	KS	7	5	2	5	7	7	
Plantago media (Mittlerer Wegerich)	+	KS	7		7	4	7	3	
Poa alpina (Alpen-Rispengras)		2m KS	7	3	5	5		7	
Polygala alpestris (Voralpen-Kreuzblümchen, Alpen-Kreuzblume)	+	KS							
Potentilla erecta (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	1	KS	6		3		2	
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
Prunella vulgaris (Kleine Braunelle)	2a	KS	7		3	5	7		
Ranunculus montanus (Berg-Hahnenfuß)	2a	KS	6	3	4	5	8	6	
Scabiosa lucida (Glänzende Skabiose)	+	KS	9	3	4	4	8	3	
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7	8
Silene alpestris (Großer Strahlsame)	+	KS							
Soldanella alpina (Alpen-Soldanelle)	1	KS	7	2	4	7	8		
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)	1	KS	8		4	4		1	
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)	2a	KS	7		3				
Trifolium repens (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	2a	KS	8			5	6	6	
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6	6	
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)	1	KS	6	5	3	5	7	6	

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 42
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 14

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.9
Temperaturzahl (T): 3.5
Kontinentalitätszahl (K): 3.7

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0

Feuchtezah (F): 5.3
Reaktionszahl (R): 7.0
Stickstoffzahl (N): 4.2



Aufnahmenummer EG.1319, 11.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EG.1320
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 11.08.2021 **Exposition °:** 105
Seehöhe [m]: 1455 **Inklination [°]:** 10
X-Koordinate: 475004 **Y-Koordinate:** 5274196

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Rostseggenreicher Rasen im Traufbereich des Fichtenwald­randes

Vegetationstyp: Caricetum ferrugineae

Sukzession: Weide, offen

Plot EG.1320 liegt am W-Rand der ehemaligen Weidefläche direkt am Wald­rand, im Saumbereich des angrenzenden Fichten-Weidewaldes. Die wüchsige Krautschicht wird von der Rostsegge (*Carex ferruginea*) dominiert, Magerkeitszeiger und Hochstauden sind beigemischt. Dieser Vegetationstyp stellt einen Komplex verschiedener Pflanzengesellschaften dar und enthält einige Elemente der Rostseggenhalden (*Caricetum ferrugineae* Lüdi 1921) aus dem Verband der Rostseggenrasen und kalkalpinen Schwingelrasen (*Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931), worauf etwa die Kennart Rost-Segge *Carex ferruginea* und Begleiter wie Trollblume (*Trollius europaeus*) oder Große Bibernelle (*Pimpinella major*) hinweisen. Die Verbuschungstendenz ist im Saumbereich sehr groß.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	100
Baumschicht 2	0	Moose	2
Baumschicht 3		Fels	0

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)

Artnamen (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Achillea millefolium</i> (Gemeine Schafgarbe, Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)	1	KS	8				4		5
<i>Agrostis alpina</i> (Alpen-Straußgras)	+	KS	8	2	3	5	6	4	
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	+	KS	7		3		4	4	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	+	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ()	+	KS							5
<i>Briza media</i> (Gewöhnliches Zittergras, Mittleres Zittergras)	1	KS	8		3				2
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5			3
<i>Carduus defloratus</i> ()	+	KS							
<i>Carex digitata</i> (Finger-Segge, Gefingerte Segge)	+	KS	3		4	5			4
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	3	KS							
<i>Cerastium holosteoides</i> (Gewöhnliches Hornkraut)	+	KS	6			5			5

<i>Cuscuta epithymum</i> (Thymian-Seide, Quendel-Seide)	-r	+	KS		5				2
<i>Cuscuta epithymum</i> (Thymian-Seide, Quendel-Seide)	-r	+	KS		5				2
<i>Cynosurus cristatus</i> (Wiesen-Kammgras, Gewöhnliches Kammgras)		+	KS	8	5	3	5		4
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmie­le)		1	KS	6			7		3
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)		+	KS	6	2	3	6	6	4
<i>Festuca rubra</i> agg. (Rot-Schwingel (Artengruppe))		+	KS						
<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Heracleum austriacum</i> (Österreichischer Bärenklau)		1	KS	8	3	3	5	8	4
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)		+	KS	7		3	4	7	3
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)		+	KS	2	5	2	7	7	7
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8			8	7	2
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)		1	KS	7	5	2	5	7	7
<i>Polygala alpestris</i> (Voralpen-Kreuzblümchen, Alpen-Kreuzblume)		+	KS						
<i>Potentilla aurea</i> (Gold-Fingerkraut)		+	KS	8	3	4	4	3	2
<i>Potentilla erecta</i> (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	+	KS	6		3			2
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)		+	KS	7		3	5	7	
<i>Ranunculus acris</i> (Scharfer Hahnenfuß)		+	KS	7		3	6		
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)		+	KS	6		4	5	6	
<i>Scabiosa lucida</i> (Glänzende Skabiose)		+	KS	9	3	4	4	8	3
<i>Scabiosa lucida</i> (Glänzende Skabiose)		+	KS	9	3	4	4	8	3
<i>Senecio subalpinus</i> (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7	8
<i>Silene alpestris</i> (Großer Strahlsame)		+	KS						
<i>Soldanella alpina</i> (Alpen-Soldanelle)		+	KS	7	2	4	7	8	
<i>Stellaria graminea</i> (Gras-Sternmiere)		+	KS	6			4	4	3
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)		+	KS	8		4	4		1
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesen-Klee)		+	KS	7		3			
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee, Kriechender Klee)		+	KS	8			5	6	6
<i>Trollius europaeus</i> (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6	5
<i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis)		+	KS	6	5	3	5	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 42
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 9

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.9
 Temperaturzahl (T): 3.4
 Kontinentalitätszahl (K): 3.6
 Feuchtezahl (F): 5.2
 Reaktionszahl (R): 6.4
 Stickstoffzahl (N): 4.0

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EG.1320, 11.08.2021, Kirchmeir

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EG.3.47
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 11.08.2021 **Exposition °:** 61
Seehöhe [m]: 1422 **Inklination [°]:** 3
X-Koordinate: 475049 **Y-Koordinate:** 5274181

Geländeform: Hangverflach **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche

Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Milchkrautweide mit Verunkratung durch Rasenschmiele und Kreuzkraut

Vegetationstyp: Alchemillo-Poetum supinae

Sukzession: Weide, offen

Der Plot EG.3.47 liegt im südöstlichen Teil der ehemaligen Weidefläche, etwa auf halber Höhe zwischen ehemaliger Almhütte und Waldrand. Die Vegetation ist recht niedrig und wird nur von einigen Rasenschmiele-Horste unterbrochen. Im SO der Fläche steht eine kleine Fichtengruppe, die die Fläche phasenweise beschattet. Die hohen Deckungswerte der trittverträglichen Pflanzen Alpen-Rispengras (*Poa alpina*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) einerseits und die Abwesenheit einiger teilweise auf etwas magerere Verhältnisse hinweisenden Arten - etwa Zittergras (*Briza media*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) – andererseits differenzieren diesen Vegetationstyp von den Subalpinen Milchkrautweiden hin zum Polygono-Trisetion.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	100
Baumschicht 2	0	Moose	0
Baumschicht 3		Fels	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Adenostyles alpina</i> (Grüner Alpendost)	+	KS	6	3	4	6	8	4	
<i>Agrostis alpina</i> (Alpen-Straußgras)	+	KS	8	2	3	5	6	4	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	1	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Cerastium arvense</i> (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	2b	KS	6	3	4	8		7	
<i>Cirsium arvense</i> (Acker-Kratzdistel)	+	KS	8	5				7	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	2b	KS	6			7		3	
<i>Euphrasia officinalis rostkoviana</i> (Wiesen-Augentrost)	1	KS	6		3			4	
<i>Festuca rubra</i> (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)	+	KS							
<i>Galium album</i> (Großblütiges Wiesen-Labkraut,	+	KS	7		5		7	6	

Weißes Labkraut)

<i>Homogyne alpina</i> (Grüner Alpenlattich, Alpen-Brandlattich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)	+	KS	8		3	6	3	2	
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	1	KS	8		3	5	7	6	
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)	+	KS	7		3	4	7	3	
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7	7	
<i>Malaxis monophyllos</i> (Einblatt-Weichstängel)	-r	+	KS	4	4	4	7	6	6
<i>Poa alpina</i> (Alpen-Rispengras)	1	KS	7	3	5	5		7	
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
<i>Ranunculus montanus</i> (Berg-Hahnenfuß)	+	KS	6	3	4	5	8	6	
<i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)	2b	KS	6			7			
<i>Rumex acetosa</i> (Großer Sauerampfer, Gemeiner Sauerampfer)	-r	+	KS	8				6	
<i>Rumex alpestris</i> (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
<i>Rumex alpinus</i> (Alpen-Ampfer)	+	KS	8	4	4	6	7	9	
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	1	KS	7		4	5		8	
<i>Senecio subalpinus</i> (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	2a	KS	7	3	4	6	7	8
<i>Stellaria graminea</i> (Gras-Sternmiere)	+	KS	6			4	4	3	
<i>Stellaria nemorum</i> (Hain-Sternmiere)	-r	+	KS	4		4	7	5	7
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	2b	KS	8			5	6	6	
<i>Trollius europaeus</i> (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6	5
<i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)	1	KS				6	7	8	
<i>Veratrum album</i> (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6	6	
<i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis)	1	KS	6	5	3	5	7	6	

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahme­fläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 34
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 11

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.7
 Temperaturzahl (T): 3.5
 Kontinentalitätszahl (K): 3.8

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0
 Feuchtezahl (F): 5.8
 Reaktionszahl (R): 6.3
 Stickstoffzahl (N): 5.6



Aufnahmenummer EG.3.47, 11.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EG.81.161
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 11.08.2021 **Exposition °:** 90
Seehöhe [m]: 1441 **Inklination [°]:** 13
X-Koordinate: 474958 **Y-Koordinate:** 5274212

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** wellig
Schichtigkeit: einschichtig
Schlussgrad: räumig

Beschreibung:

Raumdiges Fichtenstarkholz mit grasreichem Unterwuchs

Vegetationstyp: Adenostylo alliariae-Abietetum

Sukzession: Wald, halboffen

Die Vegetation von EG.81.161 im Wald westlich der Almfläche wird von Fichten geprägt. Die Abstände zwischen den Bäumen sind allerdings so groß und die Höhe der Bäume mit etwa 15 m noch so niedrig, dass ausreichend Licht auf den Waldboden gelangt. So konnte sich auch eine relativ dichte und wüchsige Krautschicht halten. Der Wald hat sich durch Aufkommen einzelner Baumindividuen in der ehemaligen Weidefläche entwickelt. Die Wald-Hainsimse dominiert den Aspekt, eine Art, die eine Versauerung des Oberbodens anzeigt. Hochstauden wie Behaarter Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*), Berg-Greiskraut (*Senecio subalpinus*) und Schneerose (*Helleborus niger*). Eine Entwicklung hin zu einem geschlossenen Fichtenwald ist auf lange Sicht abzusehen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	60	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	60	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	61	Krautschicht	85
Baumschicht 2	5	Moose	5
Baumschicht 3		Fels	0

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)	+	KS	4		4	6		7	
<i>Ajuga reptans</i> (Kriechender Günsel)	+	KS	6		2	6	6	6	
<i>Asplenium</i> sp. ()	+	KS							
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)	+	KS	3		3	7		6	
<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)	+	KS	6		2		2	3	
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	+	KS	7	3	4	5	8	3	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Carduus defloratus</i> (<i>defloratus</i>)	-r	+	KS	7		4	4	8	4
<i>Carlina acaulis</i> (<i>acaulis</i>) (Groß-Eberwurz)	-r	+	KS						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkopf)	1	KS	6	3	4	8		7	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	+	KS	6			7		3	

<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Galium rotundifolium</i> (Rundblättriges Labkraut)		+	KS	2	5	2	5	5	4
<i>Heliosperma alpestre</i> (Groß-Strahlensame)		+	KS						
<i>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	1	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Heracleum austriacum</i> (Österreichischer Bärenklau)		+	KS	8	3	3	5	8	4
<i>Homogyne alpina</i> (Grüner Alpenlattich, Alpen-Brandlattich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
<i>Hypericum perforatum</i> (Echtes Johanniskraut, Gewöhnliches Johanniskraut)		+	KS	7	6	5	4	6	3
<i>Larix decidua</i> (Lärche)		+	KS	8		6	4		3
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)		+	KS	8		3	5	7	6
<i>Leucanthemum adustum</i> (Berg-Margerite)		+	KS	9	4	3	4	7	3
<i>Luzula sylvatica</i> ()	3	KS	3	3	2	6	2	4	
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)		+	KS	2	5	2	7	7	7
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)		+	KS	4	4	5	5	2	2
<i>Mycelis muralis</i> (Mauerlattich)		+	KS	4	6	2	5		6
<i>Oxalis acetosella</i> (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)		+	KS	1		3	5	4	6
<i>Picea abies</i> (Fichte)	4	B1	5	3	6				
<i>Picea abies</i> (Fichte)	1	B2	5	3	6				
<i>Picea abies</i> (Fichte)		+	KS	5	3	6			
<i>Polystichum aculeatum</i> (Gewöhnlich-Schildfarn)	-r	+	KS	3	6	2	6	6	7
<i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen-Schildfarn)		+	KS	6	4	3	5	8	3
<i>Potentilla erecta</i> (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	+	KS	6		3			2
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	1	KS	6		4	6	7	7
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)		+	KS	6		4	5	6	
<i>Rumex alpestris</i> (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
<i>Scabiosa lucida</i> (Glänzende Skabiose)		+	KS	9	3	4	4	8	3
<i>Selaginella selaginoides</i> (Gezähnter Moosfarn, Dorniger Moosfarn)	-r	+	KS	8	3	3	7	7	3
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)		+	KS	7		4	5		8
<i>Senecio subalpinus</i> (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	1	KS	7	3	4	6	7	8
<i>Silene alpestris</i> (Großer Strahlsame)		+	KS						
<i>Soldanella alpina</i> (Alpen-Soldanelle)		+	KS	7	2	4	7	8	
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	-r	+	KS	6				4	
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)		+	KS	8		4	4		1
<i>Trollius europaeus</i> (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6	5
<i>Veratrum album</i> (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6		6
<i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis)		+	KS	6	5	3	5	7	6
<i>Viola biflora</i> (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 47
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 15

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.9
Temperaturzahl (T): 3.7
Kontinentalitätszahl (K): 3.7
Feuchtezahl (F): 5.5
Reaktionszahl (R): 6.2
Stickstoffzahl (N): 4.6

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 1
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EG.81.161, 11.08.2021, Kirchmeir

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** EG.94.164
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 11.08.2021 **Exposition °:** 78
Seehöhe [m]: 1420 **Inklination [°]:** 8
X-Koordinate: 475083 **Y-Koordinate:** 5274169

Geländeform: Rücken **Kleinrelief:** Dolinen
Schichtigkeit: einschichtig
Schlussgrad: gruppiert gedrängt

Beschreibung:

Fichtenalholz mit Blößen

Vegetationstyp: Adenostylo alliariae-Abietetum

Sukzession: Wald, geschlossen

EG.94.164 liegt im Wald östlich der östlichen Offenfläche, etwa 20 m waldeinwärts. Der im Gegensatz zu EG. 81.161 etwas aufgelockerte, aber dennoch dichtere Bestand ist vermutlich schon seit längerer Zeit als Wald ausgebildet. Im Zentrum der Fläche befindet sich ein Bestandeslücke, und ein umgestürzter Baum liegt quer über die Untersuchungsfläche. Die Baumschicht wird von Fichten (*Picea abies*) aufgebaut, andere Baumarten sind nur sporadisch eingesprengt. Eine Strauchschicht ist nicht ausgebildet, die Krautschicht wird von Nickendem Perlgras (*Melica nutans*) und Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) geprägt. Stellenweise sind Hochstauden wie Grüner Alpendost (*Adenostyles alpina*) oder Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) eingestreut, direkt unter den Fichten ist die Nadelstreu beinahe völlig unbewachsen. Die Fläche ist mit 80 Arten als relativ artenreich einzustufen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	39	Gesamtdeckung	96
B1+B2+B3+S	39	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	36	Krautschicht	69
Baumschicht 2	5	Moose	20
Baumschicht 3		Fels	5

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Abies alba</i> (Weiß-Tanne)	3	+	KS	3	5	4			
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)		+	KS	4		4	6		7
<i>Acinos alpinus</i> (Alpen-Steinquendel)	-r	+	KS	9	3	3	5	9	2
<i>Aconitum lycoctonum</i> (Wolfs-Eisenhut)	-r	+	KS	3	4	4	7	7	8
<i>Aconitum napellus</i> (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)		+	KS	7		2	7	7	8
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)		+	KS	7		3		4	4
<i>Ajuga reptans</i> (Kriechender Günsel)	1	KS	6		2	6	6	6	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))		+	KS	7	4	4	5	6	6
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ()		+	KS						5
<i>Asplenium viride</i> (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
<i>Asplenium viride</i> (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	

<i>Aster bellidiastrum</i> (Alpenmaßliebchen)	-r	+	KS	7	3	4	5	8	4
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)		+	KS	3		3	7		6
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)		+	KS	7	3	4	5	8	3
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (Wald-Reitgras, Rohr-Reitgras)		+	KS	6	5	4	5	4	5
<i>Campanula cochleariifolia</i> (Zwerg-Glockenblume)	-r	+	KS	8	3	4	7		3
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
<i>Carduus defloratus</i> ()		+	KS						
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)		+	KS						
<i>Carex sylvatica</i> (Wald-Segge)		+	KS	2	5	3	5	6	5
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	1	KS	6	3	4	8			7
<i>Daphne mezereum</i> (Echt-Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
<i>Dentaria enneaphyllos</i> (Neunblättrige Zahnwurz)	-r	+	KS	4	4	4	5	7	7
<i>Digitalis grandiflora</i> (Groß-Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breiter Wurmfar, Breitblättriger Dornfarn)		+	KS	4		3	6		7
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
<i>Euphorbia amygdaloides</i> (Mandelblättrige Wolfsmilch)		+	KS	4	5	3	5	8	5
<i>Galeopsis speciosa</i> (Bunter Hohlzahn)		+	KS	7	4	5	6	7	8
<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Galium rotundifolium</i> (Rundblättriges Labkraut)		+	KS	2	5	2	5	5	4
<i>Gentiana lutea</i> (Gelber Enzian)		+	KS	7	3	4	5		2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (Eichenfarn)		+	KS	3	4	5	6	4	5
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Ruprechtsfarn)	-r	+	KS	7	4	5	5	8	3
<i>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Heracleum austriacum</i> (Österreichischer Bärenklau)		+	KS	8	3	3	5	8	4
<i>Hieracium murorum</i> (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4
<i>Homogyne alpina</i> (Grüner Alpenlattich, Alpen-Brandlattich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
<i>Huperzia selago</i> (Tannenbärlapp)	-r	+	KS	4	3	3	6	3	5
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)		+	KS	8		3	6	3	2
<i>Knautia maxima</i> (Wald-Witwenblume)		+	KS	5	4	4	6	6	6
<i>Lamium montanum</i> ()		+	KS	2	5	5	6	6	6
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)		+	KS	8		3	5	7	6
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)		+	KS	7		3	4	7	3
<i>Luzula luzulina</i> (Gelbliche Hainsimse)		+	KS	3	3	4	4	5	2
<i>Luzula sylvatica</i> ()	2a	KS	3	3	2	6	2	4	
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	1	KS	2	5	2	7	7	7	
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)		+	KS	4	4	5	5	2	2
<i>Melica nutans</i> (Nickendes Perlgras)	1	KS	4		3	4			3
<i>Mercurialis perennis</i> (Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes		+	KS	2		3		8	7

Bingelkraut)

Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)		+	KS	1		3	5	4	6	
Paris quadrifolia (Einbeere, Vierblättrige Einbeere)		+	KS		3		4	6	7	7
Phyteuma orbiculare (Kugelige Teufelskralle, Rundköpfige Teufelskralle)		+	KS		8	3	4	5	8	3
Picea abies (Fichte)			3	B1		5	3	6		
Picea abies (Fichte)		+	KS			5	3	6		
Pimpinella major (Große Bibernelle)		+	KS		7	5	2	5	7	7
Polygala chamaebuxus (Buchsblättriges Kreuzblümchen, Zwergbuchs)	-r	+	KS		6	4	4	3	8	2
Polygonatum multiflorum (Vielblütige Weißwurz, Vielblütiges Salomonssiegel)		+	KS		3	5	5	5	6	4
Polygonatum verticillatum (Quirlblättrige Weißwurz, Quirlblättriges Salomonssiegel)		+	KS		4	4	2	5	4	5
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)		+	KS		6	4	3	5	8	3
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS		6		4	6	7	7
Pulsatilla alpina (Alpen-Küchenschelle)		+	KS							
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)		+	KS		6		4	5	6	
Rosa pendulina (Alpen-Rose)	-r	+	KS		6	4	2	5	7	6
Rubus idaeus (Himbeere)		+	KS		7					6
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS		5	3	4	6	8	6
Scabiosa lucida (Glänzende Skabiose)		+	KS		9	3	4	4	8	3
Selaginella selaginoides (Gezähnter Moosfarn, Dorniger Moosfarn)	-r	+	KS		8	3	3	7	7	3
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)		1	KS		7		4	5		8
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS		7	3	4	6	7	8
Silene alpestris (Großer Strahlsame)		+	KS							
Soldanella alpina (Alpen-Soldanelle)		+	KS		7	2	4	7	8	
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS		6				4	
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)		+	KS		8		4	4		1
Urtica dioica (Große Brennnessel)		+	KS					6	7	8
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)		+	KS		5		5		2	3
Valeriana tripteris (Dreispaltiger Baldrian)		+	KS		7	3	2	5		2
Veratrum album album (Weißer Germer ssp. album)		+	KS		7		4	6		6
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS		4	3	4	6	7	6
Viola hirta (Wiesen-Veilchen)		+	KS		6	5	5	3	8	2

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 80
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 24

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.4
Temperaturzahl (T): 3.7
Kontinentalitätszahl (K): 3.6
Feuchtezahl (F): 5.4
Reaktionszahl (R): 6.2
Stickstoffzahl (N): 4.8

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer EG.94.164, 11.08.2021, Kirchmeir

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** HÜ05
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 10.08.2021 **Exposition °:** 135
Seehöhe [m]: 1434 **Inklination [°]:** 7
X-Koordinate: 477035 **Y-Koordinate:** 5266415

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** wellig
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahmefläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahmefläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Festuco commutatae-Cynosuretum

Sukzession: Weide, offen

Dieser Teil der Alm, der durch HÜ05 abgebildet wird, stellt einen aus weidequalitativen Gesichtspunkten hochwertigsten Bereich der Hüpflingeralm dar. Das Relief ist hier relativ eben und die Fläche beinahe steinfrei. Es ist davon auszugehen, dass jener Bereich als Wildweide gefördert und gepflegt wurde und wird. Die wüchsige Fettweide wird von Gräsern wie Rotschwingel (*Festuca rubra*), Zartem Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Verbrachungszeigern wie Borstgras (*Nardus stricta*) und (*Deschampsia cespitosa*) geprägt. Auch andere Arten des Verbandes wie *Potentilla erecta* oder *Prunella vulgaris* treten regelmäßig auf. Durch die dichte Grasschicht ist eine weitere Verbuschung mit Fichten aus Anflug nur in Zeitraum von Jahrzehnten zu rechnen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	Strauchschicht	
Baumschicht 1	Krautschicht	100
Baumschicht 2	Moose	
Baumschicht 3	Fels	

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Achillea millefolium</i> (Gemeine Schafgarbe, Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)	1	KS	8			4		5	
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	1	KS	7		3		4	4	
<i>Alchemilla monticola</i> (Bergwiesen-Frauenmantel)	2a	KS	6		5	5	6	4	
<i>Alchemilla nitida</i> (Glänzender Frauenmantel)	+	KS							
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Carex leporina</i> (Hasen-Segge)	+	KS	7		3	7	3	3	
<i>Carex pallescens</i> (Bleiche Segge)	2a	KS	7	4	3	6	4	3	
<i>Carlina acaulis</i> (Groß-Eberwurz)	-r	+	KS						
<i>Carum carvi</i> (Wiesen-Kümmel, Echter Kümmel)	-r	1	KS	8	4	5	5		6
<i>Centaurea jacea</i> ()	+	KS	7		5				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	+	KS	6	3	4	8		7	
<i>Cynosurus cristatus</i> (Wiesen-Kammgras, Gewöhnliches Kammgras)	+	KS	8	5	3	5		4	

<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)	+	KS	7	3	5	6			
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiege)	2b	KS	6		7	3			
<i>Euphrasia rostkoviana</i> (Wiesen-Augentrost)	-r	1	KS	6	3			4	
<i>Festuca rubra</i> (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)	1	KS							
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> (Wald-Ruhrkraut)	+	KS	8	3	5	4	6		
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	+	KS	8	3	5	7	6		
<i>Lotus corniculatus alpestris</i> ()	+	KS	7	3	4	7	3		
<i>Luzula multiflora</i> (Vielblütige Hainsimse)	+	KS	7	4		4	2		
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	1	KS	2	5	2	7	7	7	
<i>Nardus stricta</i> (Borstgras)	-r	1	KS	8	3		2	2	
<i>Phleum rhaeticum</i> (Echtes Alpen-Lieschgras, Graubündener Lieschgras)	2m	KS	8	3	3	5	6	7	
<i>Plantago lanceolata</i> (Spitz-Wegerich)	+	KS	6	3					
<i>Potentilla aurea</i> (Gold-Fingerkraut)	1	KS	8	3	4	4	3	2	
<i>Potentilla erecta</i> (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	1	KS	6	3			2	
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)	1	KS	7	3	5	7			
<i>Ranunculus acris</i> (Scharfer Hahnenfuß)	2a	KS	7	3	6				
<i>Ranunculus montanus</i> (Berg-Hahnenfuß)	2a	KS	6	3	4	5	8	6	
<i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)	1	KS	6		7				
<i>Rumex alpestris</i> (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
<i>Rumex alpinus</i> (Alpen-Ampfer)	+	KS	8	4	4	6	7	9	
<i>Scorzoneroide autumnalis</i> (Herbst-Schuppenleurnzahn)	+	KS	7	3	5	5	5		
<i>Senecio subalpinus</i> (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	1	KS	7	3	4	6	7	8
<i>Stellaria graminea</i> (Gras-Sternmiere)	+	KS	6		4	4	3		
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesen-Klee)	+	KS	7	3					
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	+	KS	8		5	6	6		
<i>Veratrum album</i> (Weißer Germer)	-r	+	KS	7	5	6	6		
<i>Veronica chamaedrys</i> (Gamander-Ehrenpreis)	1	KS	6	5	3	5	7	6	
<i>Veronica montana</i> (Berg-Ehrenpreis)	-r	+	KS	4	5	2	7	5	6
<i>Veronica officinalis</i> (Wald-Ehrenpreis, Gewöhnlicher Ehrenpreis)	+	KS	6	3	4	3	4		
<i>Willemetia stipitata</i> (Kronlattich)	+	KS	9	3	4	9	7	4	

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 43
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 9

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.9
Temperaturzahl (T): 3.6
Kontinentalitätszahl (K): 3.5
Feuchtezah (F): 5.6
Reaktionszahl (R): 5.5
Stickstoffzahl (N): 4.7

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer Hü05, 10.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** HÜ08
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 10.08.2021 **Exposition °:** 143
Seehöhe [m]: 1421 **Inklination [°]:** 6
X-Koordinate: 477150 **Y-Koordinate:** 5266418

Geländeform: Mulde **Kleinrelief:** wellig
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahmefläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahmefläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Crepido-cynosuretum

Sukzession: Weide, offen

HÜ08 ist von den Standortbedingungen vergleichbar mit HÜ28, mit 53 Pflanzenarten nur deutlich artenreicher. Auch in seiner Ausprägung unterscheidet sich diese, da der Anteil an Gräsern signifikant geringer ist und dafür Arten der Kalkrasen verstärkt hinzutreten. Neben typischen Hochstauden wie Tüpfel-Hartheu (*Hypericum maculatum*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) oder Himbeere (*Rubus idaeus*), kommen auch zahlreiche niederwüchsige und lichtbedürftige Arten wie Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) oder Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*) vor. Auch hier ist zumindest mittelfristig die Wiederbewaldungstendenz durch Fichte groß.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	Gesamtdeckung	99
B1+B2+B3+S	Strauchschicht	
Baumschicht 1	Krautschicht	99
Baumschicht 2	Moose	
Baumschicht 3	Fels	

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	2	KS	6	3	2	6		8
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	+	KS	7		3		4	4	
<i>Alchemilla monticola</i> (Bergwiesen-Frauenmantel)	+	KS	6		5	5	6	4	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	+	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)	+	KS	3		3	7		6	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Cardamine flexuosa</i> (Wald-Schaumkraut)	+	KS	6	5	2	8	4	5	
<i>Carex leporina</i> (Hasen-Segge)	+	KS	7		3	7	3	3	
<i>Carex pallescens</i> (Bleiche Segge)	1	KS	7	4	3	6	4	3	
<i>Carex sylvatica</i> (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6	5	
<i>Cerastium arvense</i> (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
<i>Cerastium holosteoides</i> (Gewöhnliches Hornkraut)	+	KS	6			5		5	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	1	KS	6	3	4	8		7	

<i>Cirsium arvense</i> (Acker-Kratzdistel)	1	KS	8	5				7	
<i>Cirsium eriophorum</i> (Wollköpfige Kratzdistel)	-r	2a	KS	8		3	4	9	5
<i>Clinopodium vulgare</i> (Wirbeldost)	1	KS	7		3	4	7	3	
<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)	2b	KS	7		3	5		6	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (Flecken-Fingerwurz)	+	KS	6		3			2	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiege)	1	KS	6			7		3	
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
<i>Euphrasia officinalis</i> rostkoviana (Wiesen-Augentrost)	+	KS	6		3			4	
<i>Festuca</i> sp. ()	+	KS							
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6	
<i>Galeopsis speciosa</i> (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> (Wald-Ruhrkraut)	+	KS	8		3	5	4	6	
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)	3	KS	8		3	6	3	2	
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	+	KS	8		3	5	7	6	
<i>Luzula alpina</i> (Alpen-Hainsimse, Gebirgs-Hainsimse)	+	KS	8	3	4		2	1	
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	2a	KS	2	5	2	7	7	7	
<i>Myosotis alpestris</i> (Alpen-Vergißmeinnicht)	+	KS	8	2	4	5	9	4	
<i>Peucedanum ostruthium</i> (Meisterwurz)	1	KS	6	3	2	5	7	7	
<i>Phleum pratense</i> (Wiesen-Lieschgras)	+	KS	7		5	5		6	
<i>Phleum rhaeticum</i> (Echtes Alpen-Lieschgras, Graubündener Lieschgras)	2a	KS	8	3	3	5	6	7	
<i>Picea abies</i> (Fichte)	1	KS	5	3	6				
<i>Plantago media</i> (Mittlerer Wegerich)	+	KS	7		7	4	7	3	
<i>Poa alpina</i> (Alpen-Rispengras)	+	KS	7	3	5	5		7	
<i>Poa remota</i> (Entferntähriges Rispengras)	-r	+	KS	5		6	7	7	
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)	1	KS	7		3	5	7		
<i>Ranunculus acris</i> (Scharfer Hahnenfuß)	+	KS	7		3	6			
<i>Ranunculus montanus</i> (Berg-Hahnenfuß)	+	KS	6	3	4	5	8	6	
<i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)	2b	KS	6		7				
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)	2a	KS	7					6	
<i>Rubus saxatilis</i> (Steinbeere)	-r	1	KS	7		7	6	7	4
<i>Rumex acetosa</i> (Großer Sauerampfer, Gemeiner Sauerampfer)	-r	1	KS	8				6	
<i>Rumex alpinus</i> (Alpen-Ampfer)	+	KS	8	4	4	6	7	9	
<i>Saxifraga rotundifolia</i> (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	1	KS	7		4	5		8	
<i>Sorbus aucuparia</i> (Eberesche)	-r	+	KS	6				4	
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	+	KS	8			5	6	6	
<i>Tussilago farfara</i> (Huflattich, Echter Huflattich)	1	KS	8		3	6		8	
<i>Urtica dioica</i> (Große Brennnessel)	+	KS				6	7	8	

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Veronica officinalis (Wald-Ehrenpreis, Gewöhnlicher Ehrenpreis) + KS 6 3 4 3 4

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck

Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 53

Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 8

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.5

Temperaturzahl (T): 3.5

Kontinentalitätszahl (K): 3.7

Feuchtezahl (F): 5.5

Reaktionszahl (R): 6.0

Stickstoffzahl (N): 5.3

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0

Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer Hü08, 10.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** HÜ27
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 10.08.2021 **Exposition °:** 108
Seehöhe [m]: 1441 **Inklination [°]:** 2
X-Koordinate: 476991 **Y-Koordinate:** 5266413

Geländeform: Hangverflach **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe
Schichtigkeit: einschichtig

Schlussgrad: locker

Beschreibung:

Fichtenaltholz mit Blößen

Vegetationstyp: Adenostylo alliariae-Picetum

Sukzession: Wald, halboffen

HÜ27 liegt am Westende des Transektes in einem Fichtenwald mittleren Alters. Der Bestand ist nach Westen hin zunehmend aufgelockert, nach Osten hin eher dicht und noch relativ jung. Der Wald wurde sowohl forstwirtschaftlich als auch als Waldweide genutzt. Der Bestand ist pflanzensoziologisch am ehesten dem Adenostylo alliariae-Picetum zuzuordnen. Die Baumschicht wird beinahe ausschließlich von Fichte (*Picea abies*) dominiert. In der Krautschicht dominieren Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Sauerklee (*Oxalis acetosella*) als Assoziationsbegleiter. Als typische Arten der Fichtenwälder kommen weiters das Zweiblättrige Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie auch zahlreiche Laubwaldarten wie Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Neunblatt-Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*) und Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*).

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	45	Gesamtdeckung	95
B1+B2+B3+S	45	Strauchschicht	
Baumschicht 1	45	Krautschicht	85
Baumschicht 2		Moose	80
Baumschicht 3		Fels	

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Achillea millefolium</i> (Gemeine Schafgarbe, Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)		+	KS	8			4	5	
<i>Aconitum lycoctonum</i> (Wolfs-Eisenhut)	-r	+	KS	3	4	4	7	7	8
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	1	KS	6	3	2	6	8	
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)		+	KS	7		3	4	4	
<i>Ajuga reptans</i> (Kriechender Günsel)		+	KS	6		2	6	6	6
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))		+	KS	7	4	4	5	6	6
<i>Asplenium viride</i> (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)		+	KS	3		3	7	6	
<i>Calamagrostis varia</i> (Buntes Reitgras)	-r	1	KS	7	3	4	5	8	3

<i>Campanula cochlearifolia</i> (Zwerg-Glockenblume)	-r	+	KS	8	3	4	7	3	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5	3	
<i>Cardamine enneaphyllos</i> (Neunblättchen-Zahnwurz)	-r	+	KS	4	4	4	5	7	7
<i>Cardamine impatiens</i> (Spring-Schaumkraut)		+	KS	5		4	6	7	8
<i>Carduus defloratus</i> ()		1	KS						
<i>Carex ornithopoda</i> (Vogelfuß-Segge)	-r	+	KS	6		4	3	9	3
<i>Carlina acaulis</i> (Groß-Eberwurz)	-r	+	KS						
<i>Chaerophyllum hirsutum/villarsii</i> ()		1	KS	6	3	4	8		7
<i>Chaerophyllum villarsii</i> (Alpen-Kälberkropf)		+	KS	6	3	4	6		6
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> (Wechselblättriges Milzkraut)		+	KS	4	4	5	8	7	5
<i>Circaea alpina</i> (Alpen-Hexenkraut)	-r	+	KS	4	4	4	7	5	5
<i>Clematis alpina</i> (Alpenrebe)		+	KS	4	3	7	5	3	3
<i>Corallorhiza trifida</i> (Dreispaltige Korallenwurz)		+	KS		4	7	5	3	
<i>Cystopteris fragilis</i> (Zerbrechlicher Blasenfarn, Gewöhnlicher Blasenfarn)		+	KS	5		3	7	8	4
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiege)		+	KS	6			7		3
<i>Digitalis grandiflora</i> (Groß-Fingerhut)	-r	+	KS	7	4	4	5	5	5
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breiter Wurmfar, Breitblättriger Dornfarn)		1	KS	4		3	6		7
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
<i>Euphorbia amygdaloides</i> (Mandelblättrige Wolfsmilch)		+	KS	4	5	3	5	8	5
<i>Festuca rubra</i> (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)		+	KS						
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)		1	KS	7		5	5		6
<i>Galeopsis speciosa</i> (Bunter Hohlzahn)		+	KS	7	4	5	6	7	8
<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Geranium sylvaticum</i> (Wald-Storchschnabel)	-r	+	KS	6	4	4	6	6	7
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (Eichenfarn)		1	KS	3	4	5	6	4	5
<i>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Hieracium murorum</i> (Wald-Habichtskraut)		1	KS	4		3	5	5	4
<i>Homogyne alpina</i> (Grüner Alpenlattich, Alpen-Brandlattich)	-r	1	KS	6	4	2	6	4	2
<i>Huperzia selago</i> (Tannenbärlapp)	-r	+	KS	4	3	3	6	3	5
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)		1	KS	8		3	6	3	2
<i>Lactuca muralis</i> ()		+	KS	4	6	2	5		6
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)		1	KS	8		3	5	7	6
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)		+	KS	7		3	4	7	3
<i>Luzula sylvatica</i> ()		1	KS	3	3	2	6	2	4
<i>Lycopodium annotinum</i> (Wald-Bärlapp, Sprossender Bärlapp)		+	KS	3	4	3	6	3	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)		1	KS	4	4	5	5	2	2
<i>Milium effusum</i> (Flattergras)		+	KS	4		3	5	5	5
<i>Moehringia ciliata</i> (Gewimperte Nabelmiere, Wimper-		+	KS	9	2	4	5	7	2

Nabelmiere)

Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)	2a	KS	1	3	5	4	6
Persicaria vivipara (Knollen-Knöterich, Bulbillentragender Knöterich)	+	KS	7	2	5	4	2
Peucedanum ostruthium (Meisterwurz)	+	KS	6	3	2	5	7
Phleum rhaeticum (Echtes Alpen-Lieschgras, Graubündener Lieschgras)	+	KS	8	3	3	5	6
Phyteuma orbiculare (Kugelige Teufelskralle, Rundköpfige Teufelskralle)	+	KS	8	3	4	5	8
Picea abies (Fichte)	3	B1	5	3	6		
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6		
Picea abies (Fichte)	1	SS	5	3	6		
Poa nemoralis (Hain-Rispengras)	+	KS	5		5	5	4
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)	+	KS	6	4	3	5	8
Potentilla aurea (Gold-Fingerkraut)	1	KS	8	3	4	4	3
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume)	-r	1	KS	6	4	6	7
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	1	KS	6		4	5	6
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	1	KS	6		4	5	6
Rubus idaeus (Himbeere)	+	KS	7				6
Rumex alpestris (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	1	KS	7		4	5	8
Silene alpestris (Großer Strahlsame)	+	KS					
Solidago virgaurea (Gewöhnliche Goldrute)	+	KS	5		5		4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6			4
Thymus praecox polytrichus (Alpen-Thymian, Gebirgs-Thymian)	+	KS	8	3	3	2	8
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)	+	KS	7		3		
Urtica dioica (Große Brennnessel)	+	KS				6	7
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)	2a	KS	5		5		2
Vaccinium vitis-idaea (Preiselbeere)	-r	1	KS	5		5	4
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	1	KS	7		5	6
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)	+	KS	6	5	3	5	7
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6
Viola hirta (Wiesen-Veilchen)	+	KS	6	5	5	3	8
Viola reichenbachiana (Wald-Veilchen)	+	KS	4		4	5	7

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 78
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 22

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.6
 Temperaturzahl (T): 3.5
 Kontinentalitätszahl (K): 3.9
 Feuchtezahl (F): 5.4
 Reaktionszahl (R): 5.8
 Stickstoffzahl (N): 4.8

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer HÜ27, 10.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** HÜ28
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 10.08.2021 **Exposition °:** 143
Seehöhe [m]: 1428 **Inklination [°]:** 11
X-Koordinate: 477085 **Y-Koordinate:** 5266416

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** wellig
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Crepido-cynosuretum

Sukzession: Weide, offen

HÜ28 liegt östlich von HÜ05 in einem stärker verbuschten und durch einen mittleren Steinanteil gekennzeichneten Bereich der Alm. Pflanzensoziologisch ist jener Bereich schwierig einzuordnen und dürfte zwischen dem Festuco commutatae-Cynosuretum und dem Crepido-cynosuretum liegen. Die dichte Grasschicht wird zum überwiegenden Teil von Gräsern wie Rasenschmiele (Deschampsia cespitosa), Lieschgras (Phleum rhaeticum), Zartem Straußgras (Agrostis capillaris), Knau­lgras (Dactylis glomerata) und Bleicher Segge (Carex pallescens) dominiert. Durch den dichten Grasfilz ist ein Keimen von Gehölzen sehr schwierig. Dennoch ist davon auszugehen, dass mittelfristig Fichten durch Anflug in Beschlag nehmen werden.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	Gesamtdeckung	98
B1+B2+B3+S	Strauchschicht	
Baumschicht 1	Krautschicht	98
Baumschicht 2	Moose	3
Baumschicht 3	Fels	2

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Achillea millefolium (Gemeine Schafgarbe, Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)	1	KS	8				4		5
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)	2a	KS	7		3			4	4
Ajuga reptans (Kriechender Günsel)	+	KS	6		2	6	6	6	
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	1	KS	7	4	4	5	6	6	
Anthoxanthum odoratum ()	2m	KS						5	
Betonica alopecuroides (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	+	KS	7	3	4	5	8	3	
Campanula rotundifolia (Gewöhnliche Rundblättrige Glockenblume)	+	KS	7	5					2
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5			3
Carduus defloratus ()	1	KS							
Carex pallescens (Bleiche Segge)	2a	KS	7	4	3	6	4	3	
Carex pilulifera (Pillen-Segge)	+	KS	5		2	5	3	3	
Carex sylvatica (Wald-Segge)	+	KS	2	5	3	5	6	5	

Cerastium arvense (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8	5	4	6	4	
Chaerophyllum villarsii (Alpen-Kälberkropf)		+	KS	6	3	4	6	6	
Cirsium palustre (Sumpf-Kratzdistel)		+	KS	7	5	3	8	4	3
Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras)	2a	KS	7		3	5		6	
Dactylorhiza maculata (Flecken-Fingerwurz)		+	KS	6		3			2
Deschampsia cespitosa (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	2b	KS	6			7		3	
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)		+	KS	4		3	5	6	6
Euphrasia officinalis rostkoviana (Wiesen-Augentrost)		+	KS	6		3			4
Festuca pratensis (Wiesen-Schwingel)	1	KS	8		3	6		6	
Fragaria vesca (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6	
Gnaphalium sylvaticum (Wald-Ruhrkraut)		+	KS	8		3	5	4	6
Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4
Hypericum maculatum (Geflecktes Johanniskraut)	1	KS	8		3	6	3	2	
Leucanthemum ircutianum (Fettwiesen-Margerite, Fettwiesen-Wucherblume)		+	KS	7		3	4		3
Luzula multiflora (Vielblütige Hainsimse)	1	KS	7		4			4	2
Nardus stricta (Borstgras)	-r	+	KS	8		3		2	2
Phleum pratense (Wiesen-Lieschgras)		+	KS	7		5	5		6
Phleum rhaeticum (Echtes Alpen-Lieschgras, Graubündener Lieschgras)	2b	KS	8	3	3	5	6	7	
Pimpinella major rubra (Rotblütige Bibernelle)		+	KS						
Potentilla aurea (Gold-Fingerkraut)	1	KS	8	3	4	4	3	2	
Potentilla erecta (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	2	KS	6		3			2
Potentilla erecta (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	1	KS	6		3			2
Prunella vulgaris (Kleine Braunelle)		+	KS	7		3	5	7	
Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)	1	KS	7		3	6			
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	1	KS	6		4	5	6		
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)		+	KS	6			7		
Rubus idaeus (Himbeere)	1	KS	7						6
Rumex alpestris (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	1	KS	7		4	5		8	
Solidago virgaurea (Gewöhnliche Goldrute)		+	KS	5			5		4
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6					4
Thymus praecox polytrichus (Alpen-Thymian, Gebirgs-Thymian)		+	KS	8	3	3	2	8	1
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)		+	KS	7		3			
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)	1	KS	6	5	3	5	7	6	
Veronica officinalis (Wald-Ehrenpreis, Gewöhnlicher Ehrenpreis)	1	KS	6		3	4	3	4	

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 47
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 6

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.6
Temperaturzahl (T): 3.7
Kontinentalitätszahl (K): 3.4
Feuchtezah (F): 5.2
Reaktionszahl (R): 5.1
Stickstoffzahl (N): 4.2

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer Hü28, 10.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** HÜ29
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 10.08.2021 **Exposition °:** 302
Seehöhe [m]: 1402 **Inklination [°]:** 4
X-Koordinate: 477410 **Y-Koordinate:** 5266426

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** getreppter Hang
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche
Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Jungbäume in der Strauchschicht

Vegetationstyp: Senecietum fuchsii

Sukzession: Weide, offen

Hü29 liegt am Hangfuß des nach Osten hin rasch steiler werdenden Geländes. Der Plot liegt am Übergangsbereich der großräumigen Verbuschungsfläche hangaufwärts und der nun offenen Weidefläche hangabwärts. Noch vor etwa 15 Jahren war die Situation genau umgekehrt und hangabwärts stockte ein Fichtenjungwald, während hangaufwärts eine hochstaudengeprägte Weidefläche angrenzte. Vor 20 Jahren war die Fläche allerdings von Wald bedeckt, bevor diese dann als Weide freigestellt wurde. Aktuell prägen Hochstauden wie Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum maculatum*) oder Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*) die etwa hüfthohe Krautschicht. Der westliche Bereich ist noch als kraut- und artenreiche Weide-Reliktfläche ausgebildet. Es sind jedoch bereits Fichten und Lärchen in der Strauchschicht und Krautschicht, was darauf schließen lässt, dass diese Bereiche innerhalb weniger Jahrzehnte von Lärchenwald geprägt sein werden.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3		Gesamtdeckung	89
B1+B2+B3+S	17	Strauchschicht	17
Baumschicht 1		Krautschicht	87
Baumschicht 2		Moose	22
Baumschicht 3		Fels	10

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Aconitum napellus</i> (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)	+	KS	7		2	7	7	8	
<i>Actaea spicata</i> (Christophskraut)	+	KS	3	5	4	5	6	7	
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	2a	KS	6	3	2	6	8	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	1	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Athyrium distentifolium</i> (Gebirgs-Frauenfarn)	2a	KS	5	3	3	6	6	7	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)	+	KS	3		3	7		6	
<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)	+	KS	6		2		2	3	
<i>Botrychium lunaria</i> (Echte Mondraute)	-r	+	KS	8		3	4	2	
<i>Carex pallescens</i> (Bleiche Segge)	1	KS	7	4	3	6	4	3	

<i>Carex sylvatica</i> (Wald-Segge)	1	KS	2	5	3	5	6	5	
<i>Cerastium arvense</i> (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	2b	KS	6	3	4	8		7	
<i>Cirsium erisithales</i> (Klebrige Kratzdistel)	-r	2a	KS	6	5	5	5	8	2
<i>Dactylis glomerata</i> (Wiesen-Knäuelgras)	2a	KS	7		3	5		6	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	2b	KS	6			7		3	
<i>Euphrasia officinalis</i> rostkoviana (Wiesen-Augentrost)	1	KS	6		3			4	
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)	1	KS	7		5	5		6	
<i>Geum urbanum</i> (Gewöhnliche Nelkenwurz)	2a	KS	4	5	5	5		7	
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)	2a	KS	8		3	6	3	2	
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	1	SS	8		6	4		3	
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	+	KS	8		3	5	7	6	
<i>Lonicera xylosteum</i> (Rote Heckenkirsche, Rotes Geißblatt)	+	KS	5	6	4	5	7	6	
<i>Luzula sylvatica</i> ()	1	KS	3	3	2	6	2	4	
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	2a	KS	2	5	2	7	7	7	
<i>Milium effusum</i> (Flattergras)	1	KS	4		3	5	5	5	
<i>Myosotis sylvatica</i> (Wald-Vergißmeinnicht)	+	KS	6		3	5		7	
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
<i>Peucedanum ostruthium</i> (Meisterwurz)	1	KS	6	3	2	5	7	7	
<i>Phleum rhaeticum</i> (Echtes Alpen-Lieschgras, Graubündener Lieschgras)	1	KS	8	3	3	5	6	7	
<i>Picea abies</i> (Fichte)	1	KS	5	3	6				
<i>Picea abies</i> (Fichte)	2a	SS	5	3	6				
<i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen-Schildfarn)	+	KS	6	4	3	5	8	3	
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)	1	KS	7		3	5	7		
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)	1	KS	7		3	5	7		
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)	1	KS	6		4	5	6		
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)	1	KS	7					6	
<i>Saxifraga rotundifolia</i> (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
<i>Trifolium pratense</i> (Wiesen-Klee)	1	KS	7		3				
<i>Trifolium repens</i> (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	1	KS	8			5	6	6	
<i>Vaccinium myrtillus</i> (Heidelbeere)	+	KS	5		5		2	3	
<i>Valeriana tripteris</i> (Dreispaltiger Baldrian)	+	KS	7	3	2	5		2	
<i>Viola biflora</i> (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²] : 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 43
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 8

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.9
Temperaturzahl (T): 3.8
Kontinentalitätszahl (K): 3.5
Feuchtezah (F): 5.5
Reaktionszahl (R): 5.9
Stickstoffzahl (N): 5.1

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer Hü29, 10.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** HÜ30
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 10.08.2021 **Exposition °:** 311
Seehöhe [m]: 1480 **Inklination [°]:** 40
X-Koordinate: 477590 **Y-Koordinate:** 5266430

Geländeform: Unterhang **Kleinrelief:** Felsschutt führt zu

Schichtigkeit: mehrschichtig-zweischichtig

Schlussgrad: normal

Beschreibung:

Lärchen-Fichten-Altbestand in sehr steilem Gelände mit krautreichem Unterwuchs

Vegetationstyp: Adenostylo alliariae-Abietetum

Sukzession: Wald, geschlossen

HÜ30 liegt am östlichen Ende des Transektes in sehr steilem Nadel-Mischwald. Der Wald dürfte ohne Unterbrechungen als Dauergesellschaft ausgeprägt gewesen sein, da aufgrund des steilen Geländes keine Beweidung möglich gewesen sein dürfte. Die Pflanzengesellschaft des von Lärchen und Fichten in der Baumschicht geprägten Bestandes dürfte dem Adenostylo alliariae-Abietetum nahestehen, mit Übergängen zum Laricetum deciduae. Die Krautschicht ist wüchsig, mehrschichtig und dicht, und auch eine Strauchschicht ist entwickelt. Farne wie Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*) und Reitgras (*Calamagrostis varia*) prägen neben den typischen Hochstauden wie Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) oder Grauer Alpendost (*Adenostyles alliariae*) den Aspekt. Der Wald in seiner jetzigen Form scheint einer stabilen Schlusswaldgesellschaft zu entsprechen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	70	Gesamtdeckung	96
B1+B2+B3+S	75	Strauchschicht	22
Baumschicht 1	60	Krautschicht	95
Baumschicht 2	10	Moose	35
Baumschicht 3		Fels	2

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)		+	KS	4		4	6		7
<i>Aconitum lycoctonum</i> (Wolfs-Eisenhut)	-r	1	KS	3	4	4	7	7	8
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	2a	KS	6	3	2	6		8
<i>Adenostyles alpina</i> (Grüner Alpendost)		1	KS	6	3	4	6	8	4
<i>Alnus alnobetula</i> (Grün-Erle)	-r	1	SS	7	3	4	6	5	7
<i>Angelica sylvestris</i> (Wald-Engelwurz)		1	KS	7		4	8		
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)		2a	KS	3		3	7		6
<i>Avenella flexuosa</i> (Drahtschmiele)		+	KS	6		2		2	3
<i>Calamagrostis varia</i> (Buntes Reitgras)	-r	2b	KS	7	3	4	5	8	3
<i>Campanula cochleariifolia</i> (Zwerg-Glockenblume)	-r	+	KS	8	3	4	7		3
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
<i>Cardamine enneaphyllos</i> (Neunblättchen-Zahnwurz)	-r	1	KS	4	4	4	5	7	7

<i>Carex digitata</i> (Finger-Segge, Gefingerte Segge)		+	KS	3		4	5		4
<i>Carex sylvatica</i> (Wald-Segge)		1	KS	2	5	3	5	6	5
<i>Cirsium erisithales</i> (Klebrige Kratzdistel)	-r	1	KS	6	5	5	5	8	2
<i>Clematis alpina</i> (Alpenrebe)		1	KS	4	3	7	5	3	3
<i>Cystopteris fragilis</i> (Zerbrechlicher Blasenfarn, Gewöhnlicher Blasenfarn)		1	KS	5		3	7	8	4
<i>Daphne mezereum</i> (Echt-Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
<i>Dryopteris dilatata</i> (Breiter Wurmfarne, Breitblättriger Dornfarn)		1	KS	4		3	6		7
<i>Fragaria vesca</i> (Wald-Erdbeere)		1	KS	7		5	5		6
<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Gentiana asclepiadea</i> (Schwalbenwurz-Enzian)	-r	2a	KS	7		4	6	7	2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (Eichenfarn)		+	KS	3	4	5	6	4	5
<i>Heracleum sphondylium</i> (Wiesen-Bärenklau)		+	KS	7	5	2	5		8
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)		+	KS	8		3	6	3	2
<i>Knautia maxima</i> (Wald-Witwenblume)		1	KS	5	4	4	6	6	6
<i>Larix decidua</i> (Lärche)		3	B1	8		6	4		3
<i>Lonicera alpigena</i> (Alpen-Heckenkirsche, Alpen-Geißblatt)		+	KS	3	4	4	6	8	7
<i>Lonicera xylosteum</i> (Rote Heckenkirsche, Rotes Geißblatt)		+	SS	5	6	4	5	7	6
<i>Luzula sylvatica</i> ()		2a	KS	3	3	2	6	2	4
<i>Lycopodium annotinum</i> (Wald-Bärlapp, Sprossender Bärlapp)		1	KS	3	4	3	6	3	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)		+	KS	4	4	5	5	2	2
<i>Mercurialis perennis</i> (Wald-Bingelkraut, Ausdauerndes Bingelkraut)		+	KS	2		3		8	7
<i>Moehringia muscosa</i> (Moos-Nabelmiere)	-r	+	KS	5	3	2	7	9	2
<i>Mycelis muralis</i> (Mauerlattich)		+	KS	4	6	2	5		6
<i>Oxalis acetosella</i> (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)		1	KS	1		3	5	4	6
<i>Paris quadrifolia</i> (Einbeere, Vierblättrige Einbeere)		+	KS	3		4	6	7	7
<i>Peucedanum ostruthium</i> (Meisterwurz)		1	KS	6	3	2	5	7	7
<i>Picea abies</i> (Fichte)		2a	B1	5	3	6			
<i>Picea abies</i> (Fichte)		2a	SS	5	3	6			
<i>Pinus sylvestris</i> (Rot-Kiefer)		1	B2	7		7			
<i>Poa nemoralis</i> (Hain-Rispengras)		1	KS	5		5	5	5	4
<i>Polygonatum verticillatum</i> (Quirlblättrige Weißwurz, Quirlblättriges Salomonssiegel)		+	KS	4	4	2	5	4	5
<i>Polystichum lonchitis</i> (Lanzen-Schildfarn)		+	KS	6	4	3	5	8	3
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)		+	KS	6		4	5	6	
<i>Rhododendron ferrugineum</i> (Rostblättrige Alpenrose, Rostrote Alpenrose)	-r	+	KS	7	3	4	6	2	2
<i>Rhododendron hirsutum</i> (Bewimperte Alpenrose, Behaarte Alpenrose)		+	KS	7		4	4	7	3
<i>Rubus idaeus</i> (Himbeere)		1	KS	7					6

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Rubus saxatilis (Steinbeere)	-r	1	KS	7	7	6	7	4
Salix appendiculata (Großblättrige Weide)	-r	+	KS	7	3	4	6	6
Sambucus racemosa (Trauben-Holunder, Roter Holler)	1	SS	6	4	4	5	5	8
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	6
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	1	KS	7	4	5			8
Sesleria caerulea ()	-r	1	KS	7	3	2	4	9
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	1	SS	6				4
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)		1	KS	5		5		2
Vaccinium vitis-idaea (Preiselbeere)	-r	1	KS	5		5	4	2
Valeriana tripteris (Dreisplätiger Baldrian)		1	KS	7	3	2	5	2
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	1	KS	7		5	6	6
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

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

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.3
 Temperaturzahl (T): 3.6
 Kontinentalitätszahl (K): 3.9
 Feuchtezahl (F): 5.5
 Reaktionszahl (R): 5.8
 Stickstoffzahl (N): 4.8

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer HÜ30, 10.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** W.129.26
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 12.08.2021 **Exposition °:** 333
Seehöhe [m]: 1492 **Inklination [°]:** 16
X-Koordinate: 476280 **Y-Koordinate:** 5269830

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

Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahmefläche

Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahmefläche

Beschreibung:

Almrassen mit Hochstauden und Felsblöcken östlich der Almhütte. Die Südwestecke liegt 1,2m nördlich eines 1m hohen Felsblocks.

Vegetationstyp: Crepido-Festucetum commutatae

Sukzession: Weide, offen

W.129.26 liegt am südlichen Rand der zentralen Almfläche der Wolfbauernhochalm, etwa 13 m SO der oberen verfallenen Almhütte. Der Waldrand liegt etwa 20 m südlich der Fläche, was in einer starken Beschattung der Fläche für den Großteil des Jahres resultiert. Es sind ein paar größere Kalk-Felsblöcke in die Fläche eingestreut. Die sehr krautreiche und geschlossene Vegetationsdecke wird von vielen niederwüchsigen Arten geprägt, vereinzelt erheben sich Hochstauden wie Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) und Grüner Alpendost (*Adenostyles alpina*) heraus. An Gräsern ist vor allem die Rostsegge (*Carex ferruginea*) prominent vertreten. Verbuschungstendenzen lassen sich nicht ablesen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	98
B1+B2+B3+S	1	Strauchschicht	1
Baumschicht 1	0	Krautschicht	94
Baumschicht 2	0	Moose	5
Baumschicht 3		Fels	5

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Aconitum napellus</i> (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)	+	KS	7		2	7	7	8	
<i>Adenostyles glabra</i> (Grüner Alpendost)	2a	KS	6	3	4	6	8	4	
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)	+	KS	7		3		4	4	
<i>Ajuga reptans</i> (Kriechender Günsel)	+	KS	6		2	6	6	6	
<i>Alchemilla</i> sp. ()	+	KS							
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	+	KS	7	4	4	5	6	6	
<i>Betonica alopecuroides</i> (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	+	KS	7	3	4	5	8	3	
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
<i>Cardamine flexuosa</i> (Wald-Schaumkraut)	+	KS	6	5	2	8	4	5	
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	2a	KS							
<i>Carex flava</i> agg. (Gelb-Segge (Artengruppe))	+	KS							
<i>Cerastium holosteoides</i> (Gewöhnliches Hornkraut)	+	KS	6			5		5	

<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)	2b	KS	6	3	4	8		7	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> (Wechselblättriges Milzkraut)	+	KS	4	4	5	8	7	5	
<i>Cynosurus cristatus</i> (Wiesen-Kammgras, Gewöhnliches Kammgras)	+	KS	8	5	3	5		4	
<i>Cystopteris fragilis</i> (Zerbrechlicher Blasenfarn, Gewöhnlicher Blasenfarn)	+	KS	5		3	7	8	4	
<i>Epilobium montanum</i> (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> (Wiesen-Augentrost)	-r	1 KS	6		3			4	
<i>Festuca rubra</i> agg. (Rot-Schwingel (Artengruppe))	+	KS							
<i>Galium lucidum</i> (Glänzendes Wiesen-Labkraut)	-r	+	KS	7	6	4	3	8	2
<i>Hypericum perforatum</i> (Echtes Johanniskraut, Gewöhnliches Johanniskraut)	+	KS	7	6	5	4	6	3	
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	+	KS	8		6	4		3	
<i>Larix decidua</i> (Lärche)	+	SS	8		6	4		3	
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)	+	KS	8		3	5	7	6	
<i>Luzula sylvatica</i> ()	+	KS	3	3	2	6	2	4	
<i>Malaxis monophyllos</i> (Einblatt-Weichstängel)	-r	+	KS	4	4	4	7	6	6
<i>Paris quadrifolia</i> (Einbeere, Vierblättrige Einbeere)	+	KS	3		4	6	7	7	
<i>Parnassia palustris</i> (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
<i>Picea abies</i> (Fichte)	1	KS	5	3	6				
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)	+	KS	7	5	2	5	7	7	
<i>Poa alpina</i> (Alpen-Rispengras)	+	KS	7	3	5	5		7	
<i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
<i>Primula matthioli</i> (Heilglöckchen)	+	KS	5	3	5	6	7	6	
<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Braunelle)	+	KS	7		3	5	7		
<i>Ranunculus montanus</i> (Berg-Hahnenfuß)	+	KS	6	3	4	5	8	6	
<i>Ranunculus nemorosus</i> (Hain-Hahnenfuß)	+	KS	6		4	5	6		
<i>Ranunculus repens</i> (Kriechender Hahnenfuß)	+	KS	6			7			
<i>Rumex alpestris</i> (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
<i>Scabiosa columbaria</i> (Tauben-Skabiose, Gewöhnliche Skabiose)	3	+	KS	8	5	2	3	8	3
<i>Scabiosa lucida</i> (Glänzende Skabiose)	+	KS	9	3	4	4	8	3	
<i>Selaginella selaginoides</i> (Gezähnter Moosfarn, Dorniger Moosfarn)	-r	+	KS	8	3	3	7	7	3
<i>Senecio ovatus</i> (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	1	KS	7		4	5		8	
<i>Senecio subalpinus</i> (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7	8
<i>Silene alpestris</i> (Großer Strahlsame)	+	KS							
<i>Soldanella alpina</i> (Alpen-Soldanelle)	1	KS	7	2	4	7	8		
<i>Stellaria nemorum</i> (Hain-Sternmiere)	-r	+	KS	4		4	7	5	7
<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)	+	KS	8		4	4		1	
<i>Tofieldia calyculata</i> (Gewöhnliche Simsenlilie, Kelch-Simsenlilie)	-r	+	KS	8		4	8	8	2

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Trifolium pratense (Wiesen-Klee)	+	KS	7	3					
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6	5
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6		6
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)		+	KS	6	5	3	5	7	6
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)		1	KS	6	5	3	5	7	6
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck

Aufnahmefläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 54

Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 14

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.4

Temperaturzahl (T): 3.7

Kontinentalitätszahl (K): 3.8

Feuchtezahl (F): 5.7

Reaktionszahl (R): 6.7

Stickstoffzahl (N): 5.0

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0

Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer W.129.26, 12.08.2021, Kirchmeir

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** W.130.20
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 12.08.2021 **Exposition °:** 348
Seehöhe [m]: 1481 **Inklination [°]:** 10
X-Koordinate: 476270 **Y-Koordinate:** 5269860

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

Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche

Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Crepido-Festucetum commutatae

Sukzession: Weide, offen

W130.20 liegt etwa im Zentralbereich der ehemaligen Almfläche, etwa 20 m NO der oberen verfallenen Almhütte, im steilsten Hangbereich. Es sind einige Kalk-Felsblöcke sowie etwas anstehendes Grundgestein eingestreut. Die ansonsten dichte Krautschicht wird von niederwüchsigen Arten wie aufgebaut. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an behaartem Kälberkropf, der jedoch nur wenige Zentimeter Wuchshöhe erreicht. Pflanzensoziologisch lässt sich der Bestand am ehesten den subalpinen Milchkrautweiden (Crepido-Festucetum commutatae Lüdi 1948) nahestellen, die auf flachgründigen, gut wasserversorgten Bereichen über Kalk typisch sind. Auch hier sind Verbuschungstendenzen nicht ablesbar.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	96
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	96
Baumschicht 2	0	Moose	0
Baumschicht 3		Fels	4

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	+	KS	6	3	4	6	8	4	
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)	1	KS	7		3		4	4	
Ajuga reptans (Kriechender Günsel)	2a	KS	6		2	6	6	6	
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	2a	KS	7	4	4	5	6	6	
Anthoxanthum odoratum ()	+	KS						5	
Arabis alpina (Alpen-Gänsekresse)	-r	+	KS	7	3	3	5	9	3
Asplenium viride (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
Botrychium lunaria (Echte Mondraute)	-r	+	KS	8		3	4		2
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5			3
Carex ferruginea (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	+	KS							
Carex flava (Echte Gelb-Segge)	-r	+	KS	8		2	9	8	2
Cerastium arvense (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkropf)	3	KS	6	3	4	8			7
Cystopteris fragilis (Zerbrechlicher Blasenfarn,	+	KS	5		3	7	8	4	

Gewöhnlicher Blasenfarn)

Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)	+	KS	4		3	5	6	6	
Euphrasia minima (Zwerg-Augentrost, Kleiner Augentrost)	+	KS	7	2		5	2	3	
Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)	1	KS	6	2	3	6	6	4	
Galium anisophyllum (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	1	KS	7	2	4	4		3
Gentiana verna (Frühlings-Enzian)	+	KS	8		4	4	7	2	
Helianthemum nummularium grandiflorum (Großblütiges Gewöhnliches Sonnenröschen)	1	KS	7	3	4	4	8	3	
Hypericum maculatum (Geflecktes Johanniskraut)	1	KS	8		3	6	3	2	
Lysimachia nemorum (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	+	KS	2	5	2	7	7	7	
Malaxis monophyllos (Einblatt-Weichstängel)	-r	+	KS	4	4	4	7	6	6
Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
Pimpinella major (Große Bibernelle)	+	KS	7	5	2	5	7	7	
Poa alpina (Alpen-Rispengras)	2a	KS	7	3	5	5		7	
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume)	-r	+	KS	6		4	6	7	7
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8	6
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)	+	KS	7		4	5		8	
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7	8
Silene alpestris (Großer Strahlsame)	+	KS							
Stellaria graminea (Gras-Sternmiere)	+	KS	6			4	4	3	
Stellaria nemorum (Hain-Sternmiere)	-r	+	KS	4		4	7	5	7
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)	1	KS	8		4	4		1	
Trifolium badium (Alpen-Braun-Klee, Brauner Klee)	+	KS	8	2	4	6	8		
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)	2a	KS	7		3				
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6	5
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	B3	7		5	6		6
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)	2a	KS	6	5	3	5	7	6	
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahme­fläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 40
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 15

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.5
 Temperaturzahl (T): 3.2
 Kontinentalitätszahl (K): 3.6
 Feuchtezahl (F): 5.7
 Reaktionszahl (R): 6.4
 Stickstoffzahl (N): 4.7

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer W.130.20, 12.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** W.131.116
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 12.08.2021 **Exposition °:** 311
Seehöhe [m]: 1455 **Inklination [°]:** 5
X-Koordinate: 476248 **Y-Koordinate:** 5269928

Geländeform: Hangverflach **Kleinrelief:** Dolinen
Schichtigkeit: mehrschichtig-zweischichtig

Schlussgrad: normal

Beschreibung:

Lä-dominiertes Nadelmischwald N an die Alm angrenzend. Lä dominiert, Fi, Zi, Ba und Vo sind beigemischt. Sehr viel stehendes und liegendes Totholz.

Vegetationstyp: Laricetum deciduae

Sukzession: Wald, geschlossen

Die nördlichste Aufnahme des Transektes liegt im Laricetum deciduae, etwa 35 m waldeinwärts. Ein Randeffect ist also nicht mehr zu erkennen. Die Baumschicht wird von Lärche und Fichte dominiert, die auf dem zum Teil grob-blockigen Substrat etwa 25 m hoch sind. Eine Strauchschicht aus jungen Nadelbäumen ist nur leicht ausgebildet. Die dichte und wüchsige Krautschicht ist heterogen ausgeprägt. Stellenweise dominieren für diesen Waldtyp prägende Hochstauden wie Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Schneerose (*Helleborus niger*) prägen das Erscheinungsbild. Kleinräumig sind jedoch auch Weidegesellschaften eingesprengt, die auf die ehemalige Nutzung der Wälder als Waldweide hinweisen.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	40	Gesamtdeckung	98
B1+B2+B3+S	40	Strauchschicht	1
Baumschicht 1	35	Krautschicht	70
Baumschicht 2	5	Moose	15
Baumschicht 3		Fels	1

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)		+	KS	4		4	6		7
<i>Acinos alpinus</i> (Alpen-Steinquendel)	-r	+	KS	9	3	3	5	9	2
<i>Aconitum lycoctonum vulparia</i> (Wolfs-Eisenhut)		+	KS	3	4	4	7	7	8
<i>Adenostyles alliariae</i> (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
<i>Agrostis capillaris</i> (Rotes Straußgras)		1	KS	7		3		4	4
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))		+	KS	7	4	4	5	6	6
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ()		+	KS						5
<i>Arabis alpina</i> (Alpen-Gänsekresse)	-r	+	KS	7	3	3	5	9	3
<i>Asplenium viride</i> (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6		8
<i>Athyrium filix-femina</i> (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)		+	KS	3		3	7		6

<i>Calamagrostis varia</i> (Buntes Reitgras)	-r	+	KS	7	3	4	5	8	3
<i>Campanula scheuchzeri</i> (Scheuchzers Glockenblume)		+	KS	8	2	4	5		3
<i>Cardamine enneaphylos</i> (Neunblättchen-Zahnwurz)	-r	+	KS	4	4	4	5	7	7
<i>Cardaminopsis halleri</i> (Wiesen-Schaumkresse, Hallers Schaumkresse)	-r	+	KS	8	4	4	6		3
<i>Carduus defloratus defloratus</i> ()	-r	+	KS	7		4	4	8	4
<i>Carex ferruginea</i> (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)			2m KS						
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (Behaarter Kälberkropf)			2b KS	6	3	4	8		7
<i>Crepis paludosa</i> (Sumpf-Pippau)	-r	+	KS	7		3	8	8	6
<i>Daphne mezereum</i> (Echt-Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Gewöhnliche Rasen-Schmiege)		+	KS	6			7		3
<i>Dryopteris filix-mas</i> (Gewöhnlicher Wurmfarne, Echter Wurmfarne)		+	KS	3		3	5	5	6
<i>Euphrasia picta</i> (Scheckiger Augentrost)		+	KS	6	2	3	6	6	4
<i>Galium anisophyllum</i> (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (Eichenfarne)		+	KS	3	4	5	6	4	5
<i>Helleborus niger</i> (Schneerose)	-r	1	KS	3	5	4	5	8	4
<i>Hieracium murorum</i> (Wald-Habichtskraut)		+	KS	4		3	5	5	4
<i>Huperzia selago</i> (Tannenbärlapp)	-r	+	KS	4	3	3	6	3	5
<i>Hypericum maculatum</i> (Geflecktes Johanniskraut)		+	KS	8		3	6	3	2
<i>Lamiastrum montanum</i> ()		+	KS	2	5	5	6	6	6
<i>Larix decidua</i> (Lärche)		3	B1	8		6	4		3
<i>Larix decidua</i> (Lärche)		+	SS	8		6	4		3
<i>Leontodon hispidus</i> (Rauher Löwenzahn, Steifhaariger Löwenzahn)		+	KS	8		3	5	7	6
<i>Lilium martagon</i> (Türkenbund-Lilie)		+	KS	4		5	5	7	5
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)		+	KS	7		3	4	7	3
<i>Luzula luzulina</i> (Gelbliche Hainsimse)		+	KS	3	3	4	4	5	2
<i>Luzula sylvatica</i> ()		1	KS	3	3	2	6	2	4
<i>Lysimachia nemorum</i> (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)		1	KS	2	5	2	7	7	7
<i>Malaxis monophylos</i> (Einblatt-Weichstängel)	-r	+	KS	4	4	4	7	6	6
<i>Melampyrum sylvaticum</i> (Wald-Wachtelweizen)		+	KS	4	4	5	5	2	2
<i>Myosotis sylvatica</i> (Wald-Vergißmeinnicht)		+	KS	6		3	5		7
<i>Oxalis acetosella</i> (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)		1	KS	1		3	5	4	6
<i>Persicaria vivipara</i> (Knollen-Knöterich, Bulbillenträger Knöterich)		+	KS	7	2		5	4	2
<i>Peucedanum ostruthium</i> (Meisterwurz)		+	KS	6	3	2	5	7	7
<i>Picea abies</i> (Fichte)		3	B2	5	3	6			
<i>Picea abies</i> (Fichte)		1	KS	5	3	6			
<i>Picea abies</i> (Fichte)		+	SS	5	3	6			
<i>Pimpinella major</i> (Große Bibernelle)		+	KS	7	5	2	5	7	7
<i>Pinus cembra</i> (Zirbe)		+	B1	5	2	7	5	4	3

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Poa nemoralis (Hain-Rispengras)	1	KS	5	5	5	5	4
Potentilla erecta (Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz)	-r	+	KS	6	3		2
Primula elatior (Hohe Schlüsselblume)	-r	1	KS	6	4	6	7
Prunella vulgaris (Kleine Braunelle)		1	KS	7	3	5	7
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)		1	KS	6	4	5	6
Rumex alpestris (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6
Selaginella selaginoides (Gezählter Moosfarn, Dorniger Moosfarn)	-r	+	KS	8	3	3	7
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)		1	KS	7	4	5	8
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6
Silene alpestris (Großer Strahlsame)		+	KS				
Sorbus aucuparia (Eberesche)	-r	+	KS	6			4
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)		+	KS	8	4	4	1
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)		+	KS	7	3		
Trifolium repens (Weiß-Klee, Kriechender Klee)		+	KS	8		5	6
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	1	KS	9	3	5	7
Veratrum album album (Weißer Germer ssp. album)		+	KS	7	4	6	6
Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)		+	KS	6	5	3	5
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6
Viola riviniana (Hain-Veilchen)		+	KS	5	3	4	4

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 68
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 23

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 5.7
Temperaturzahl (T): 3.4
Kontinentalitätszahl (K): 3.8
Feuchtezah (F): 5.5
Reaktionszahl (R): 6.0
Stickstoffzahl (N): 4.9

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
Vollkommen geschützte Pflanzen: 0



Aufnahmenummer W.131.116, 12.08.2021, Köstl

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN



Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** W.1311
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 12.08.2021 **Exposition °:** 345
Seehöhe [m]: 1485 **Inklination [°]:** 5
X-Koordinate: 476276 **Y-Koordinate:** 5269843

Geländeform: Hangverflach **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche

Schlussgrad: Keine Bäume in Aufnahme­fläche

Beschreibung:

Vegetationstyp: Crepido-Festucetum commutatae

Sukzession: Weide, offen

W.1311 liegt 10 m östlich der oberen verfallenen Almhütte und damit im direkten Umfeld des ehemaligen Wirtschaftsgebäudes. Die Fläche ist stark mit Kalk-Felsblöcken durchsetzt und liegt noch ausserhalb des Beschattungseinflusses des Waldes. Die Artenzusammensetzung ist vergleichbar mit der etwas nördlich gelegenen W.130.20 und steht somit als subalpine Milchkrautweide zwischen dem nährstoffreichen Vegetationstyp der Rasenschmiele-Lägerflur einerseits und den nährstoffärmeren und basenreichen Kalkmagerrasen andererseits. Auch hier ist der niedrige Wuchs der Krautschicht, die von potenziell höherwüchsigen Arten geprägt ist, auffallend.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	85
B1+B2+B3+S	0	Strauchschicht	0
Baumschicht 1	0	Krautschicht	85
Baumschicht 2	0	Moose	0
Baumschicht 3		Fels	15

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Aconitum napellus (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)	+	KS	7		2	7	7	8	
Adenostyles alpina (Grüner Alpendost)	2a	KS	6	3	4	6	8	4	
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)	2a	KS	7		3		4	4	
Ajuga reptans (Kriechender Günsel)	1	KS	6		2	6	6	6	
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	2a	KS	7	4	4	5	6	6	
Arabis alpina (Alpen-Gänsekresse)	-r	+	KS	7	3	3	5	9	3
Betonica alopecuroides (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	+	KS	7	3	4	5	8	3	
Carduus defloratus ()	+	KS							
Carex ferruginea (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	+	KS							
Cerastium arvense (Acker-Hornkraut)	-r	1	KS	8		5	4	6	4
Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkropf)	2b	KS	6	3	4	8		7	
Cystopteris fragilis (Zerbrechlicher Blasenfarn, Gewöhnlicher Blasenfarn)	+	KS	5		3	7	8	4	

Deschampsia cespitosa (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	2a	KS	6		7	3			
Epilobium alsinifolium (Mierenblättriges Weidenröschen)	+	KS	8	2	2	9	6	5	
Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)	2b	KS	6	2	3	6	6	4	
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)	+	KS	7	4	5	6	7	8	
Galium anisophyllum (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	1	KS	7	2	4	4	3	
Helianthemum nummularium grandiflorum (Großblütiges Gewöhnliches Sonnenröschen)	+	KS	7	3	4	4	8	3	
Lysimachia nemorum (Wald-Gilbweiderich, Hain-Gilbweiderich)	1	KS	2	5	2	7	7	7	
Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
Plantago major (Breit-Wegerich)	+	KS							
Plantago media (Mittlerer Wegerich)	+	KS	7		7	4	7	3	
Poa alpina (Alpen-Rispengras)	2b	KS	7	3	5	5		7	
Prunella vulgaris (Kleine Braunelle)	1	KS	7		3	5	7		
Ranunculus montanus (Berg-Hahnenfuß)	1	KS	6	3	4	5	8	6	
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)	1	KS	6			7			
Rumex alpestris (Alpen-Sauerampfer)	-r	+	KS	7	3	5	6	8	6
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7	8
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)	1	KS	7		3				
Trifolium repens (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	2a	KS	8			5	6	6	
Urtica dioica (Große Brennnessel)	+	KS				6	7	8	
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahme­fläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 32
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 7
Geschützte Arten d. Steiermark:
 Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.5
 Temperaturzahl (T): 3.1
 Kontinentalitätszahl (K): 3.7
 Feuchtezahl (F): 5.9
 Reaktionszahl (R): 7.0
 Stickstoffzahl (N): 5.2



Aufnahmenummer W.1311, 12.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** W.1312
Bearbeiter: Köstl **Datum:** 12.08.2021 **Exposition °:** 335
Seehöhe [m]: 1469 **Inklination [°]:** 7
X-Koordinate: 476264 **Y-Koordinate:** 5269885

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** Buckel, Schichtköpfe
Schichtigkeit: keine Bäume in Aufnahme­fläche
Schlussgrad: gruppiert gedrängt

Beschreibung:

Mit Fi und Lā verwaldender Randbereich der Alm. Krautreicher Rostseggenrasen im Unterwuchs.

Vegetationstyp: Crepido-Festucetum commutatae

Sukzession: Weide, halboffen

W.1312 liegt etwa 10 m südlich des nördlichen Waldrandes der zentralen Almfläche der Wolfbauernhochalm. Im Mittelteil der Fläche stockt eine etwa 2 m hohe Fichte und mehrere etwa 1 m hohe Lärchen, stellenweise kommt auch das Grundgestein zutage. Zumindest in der Vegetationsperiode ist die Fläche vollständig besonnt und stellt damit das Gegenstück zu W129.26 dar. Der Anteil an wüchsigen Hochstauden ist deutlich geringer, dafür sind Gräser und niederwüchsige Arten der thermophilen Kalkrasen wie Arznei-Thymian (Thymus pulegioides) oder Berg-Ringdistel (Carduus defloratus) stärker vertreten. Die Fläche liegt im Saumbereich des angrenzenden Waldes und weist mit den Jungbäumen bereits deutliche Verwaldungstendenzen auf.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	0	Gesamtdeckung	98
B1+B2+B3+S	10	Strauchschicht	10
Baumschicht 1	0	Krautschicht	88
Baumschicht 2	0	Moose	0
Baumschicht 3		Fels	2

Zeigerwerte

Artnamen (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	+	KS	4		4	6		7	
Aconitum napellus (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)	+	KS	7		2	7	7	8	
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)	-r	+	KS	6	3	2	6		8
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)	1	KS	7		3		4	4	
Ajuga reptans (Kriechender Günsel)	1	KS	6		2	6	6	6	
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel (Artengruppe))	1	KS	7	4	4	5	6	6	
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
Carduus defloratus ()	1	KS							
Carex ferruginea (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	2b	KS							
Carex sylvatica (Wald-Segge)	1	KS	2	5	3	5	6	5	
Cerastium arvense (Acker-Hornkraut)	-r	+	KS	8		5	4	6	4
Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkopf)	2b	KS	6	3	4	8		7	

Deschampsia cespitosa (Gewöhnliche Rasen-Schmiele)	+	KS	6		7		3		
Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)	+	KS	6	2	3	6	6	4	
Euphrasia salisburgensis (Salzburger Augentrost)	-r	+	KS	7	3	2	5	8	4
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)	+	KS	3	4	5	6	4	5	
Helleborus niger (Schneerose)	-r	+	KS	3	5	4	5	8	4
Hypericum maculatum (Geflecktes Johanniskraut)	+	KS	8		3	6	3	2	
Larix decidua (Lärche)	1	KS	8		6	4		3	
Larix decidua (Lärche)	1	SS	8		6	4		3	
Lotus corniculatus (Gewöhnlicher Hornklee, Gemeiner Hornklee)	+	KS	7		3	4	7	3	
Picea abies (Fichte)	1	KS	5	3	6				
Picea abies (Fichte)	2a	SS	5	3	6				
Plantago media (Mittlerer Wegerich)	+	KS	7		7	4	7	3	
Poa alpina (Alpen-Rispengras)	1	KS	7	3	5	5		7	
Prunella vulgaris (Kleine Braunelle)	1	KS	7		3	5	7		
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	1	KS	6		4	5	6		
Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)	1	KS	6						
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	1	KS	7	3	4	6	7	8
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)	2a	KS	8		4	4		1	
Trifolium pratense (Wiesen-Klee)	1	KS	7		3				
Trifolium repens (Weiß-Klee, Kriechender Klee)	1	KS	8			5	6	6	
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	KS	7		5	6	6	
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	+	KS	4	3	4	6	7	6

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahme­fläche horizontal [m²]: 25

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl:	34	Lichtzahl (L):	6.3
Anzahl Rote-Liste-Arten (RL):	7	Temperaturzahl (T):	3.3
		Kontinentalitätszahl (K):	4.0

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen:	0	Feuchtezahl (F):	5.4
Vollkommen geschützte Pflanzen:	0	Reaktionszahl (R):	6.2
		Stickstoffzahl (N):	4.8



Aufnahmenummer W.1312, 12.08.2021, Köstl

Projekt: Naturprozesse 2021: Almen **Aufnahme:** W.1313
Bearbeiter: Kirchmeir **Datum:** 12.08.2021 **Exposition °:** 312
Seehöhe [m]: 1500 **Inklination [°]:** 35
X-Koordinate: 476292 **Y-Koordinate:** 5269794

Geländeform: Mittelhang **Kleinrelief:** ausgeglichen
Schichtigkeit: einschichtig
Schlussgrad: locker

Beschreibung:

Lärchenbestand oberhalb der Wolfsbaueralm, SW-Ecke direkt am Fuß einer Lärche (BHD 50); westlich

Vegetationstyp: Adenostylo alliariae-Abietetum

Sukzession: Wald, geschlossen

Der Waldplot W.1313 liegt in den Waldbereichen südlich der Almfläche, etwa 30 m waldeinwärts. Das Gelände ist wesentlich steiler als die nördliche Waldfläche W.131.116, die Baumschicht auch sichtlich aufgelockerter. Die Baumschicht wird hier noch deutlicher von Lärchen geprägt, die Fichten treten sowohl in der Baum- als auch in der Strauchschicht in den Hintergrund. Durch den höheren Lärchenanteil und den geringeren Kronenschluss gelangt mehr Sonnenlicht auf den Waldboden, was sich in den höheren Deckungswerten der Krautschicht und einen höheren Anteil an Gräsern zeigt. Alpendost (Adenostyles alliariae) und Fuchs-Greiskraut nehmen hierbei die wichtigste Rolle ein. Der Vegetationstyp ist zwischen dem Adenostyles alliariae-Abietetum und dem Laricetum deciduae angesiedelt.

Deckungswerte der übereinanderprojizierten Schichten [%]:

B1+B2+B3	62	Gesamtdeckung	100
B1+B2+B3+S	65	Strauchschicht	1
Baumschicht 1	62	Krautschicht	90
Baumschicht 2	0	Moose	10
Baumschicht 3		Fels	5

Zeigerwerte

Artname (deutscher Name)	RL	DG	S	L	T	K	F	R	N
Aconitum napellus (Echter Eisenhut, Blauer Eisenhut)	+	KS	7		2	7	7	8	
Adenostyles glabra (Grüner Alpendost)	2b	KS	6	3	4	6	8	4	
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)	+	KS	7		3		4	4	
Alchemilla sp. ()	+	KS							
Asplenium viride (Grüner Streifenfarn)	-r	+	KS	4	4	3	6	8	
Aster bellidiastrum (Alpenmaßliebchen)	-r	+	KS	7	3	4	5	8	4
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn, Wald-Frauenfarn)	+	KS	3		3	7		6	
Betonica alopecuroides (Fuchsschwanz-Ziest, Fuchsschwanz-Betonie)	+	KS	7	3	4	5	8	3	
Calamagrostis varia (Buntes Reitgras)	-r	+	KS	7	3	4	5	8	3
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)	+	KS	8	2	4	5		3	
Cardaminopsis halleri (Wiesen-Schaumkresse, Hallers	-r	+	KS	8	4	4	6	3	

Schaumkresse)

Carduus defloratus ()	1	KS							
Carex ferruginea (Rost-Segge, Rostfarbene Segge)	1	KS							
Chaerophyllum hirsutum (Behaarter Kälberkropf)	1	KS	6	3	4	8		7	
Coeloglossum viride (Hohlzunge)	-r	+	KS	8		4	4	2	
Crepis paludosa (Sumpf-Pippau)	-r	+	KS	7		3	8	8	6
Cynosurus cristatus (Wiesen-Kammgras, Gewöhnliches Kammgras)	+	KS	8	5	3	5		4	
Daphne mezereum (Echt-Seidelbast)	-r	+	KS	4		4	5	7	5
Draba aizoides (Immergrün-Felsenblümchen)	+	KS	8		4	3	9	1	
Festuca alpina (Alpen-Schwingel)	+	KS	8	1	2	3	9	1	
Galium anisophyllum (Ungleichblättriges Labkraut)	-r	+	KS	7	2	4	4		3
Gymnocarpium robertianum (Ruprechtsfarn)	-r	+	KS	7	4	5	5	8	3
Helleborus niger (Schneerose)	-r	1	KS	3	5	4	5	8	4
Heracleum austriacum (Österreichischer Bärenklau)	1	KS	8	3	3	5	8	4	
Homogyne alpina (Grüner Alpenlattich, Alpen-Brandlattich)	-r	+	KS	6	4	2	6	4	2
Hypericum perforatum (Echtes Johanniskraut, Gewöhnliches Johanniskraut)	+	KS	7	6	5	4	6	3	
Knautia maxima (Wald-Witwenblume)	+	KS	5	4	4	6	6	6	
Larix decidua (Lärche)	4	B1	8		6	4		3	
Leontodon hispidus hispidus (Gewöhnlicher Rauher Löwenzahn)	-r	+	KS	8		3	5	7	6
Leucanthemum vulgare agg. (Gewöhnliche Margerite (Artengruppe))	+	KS	7		3	4		3	
Luzula campestris agg. (Feld-Hainsimse (Artengruppe))	+	KS							
Luzula luzulina (Gelbliche Hainsimse)	+	KS	3	3	4	4	5	2	
Luzula sylvatica ()	1	KS	3	3	2	6	2	4	
Melampyrum sylvaticum (Wald-Wachtelweizen)	+	KS	4	4	5	5	2	2	
Myosotis sylvatica (Wald-Vergißmeinnicht)	+	KS	6		3	5		7	
Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee, Gemeiner Sauerklee)	1	KS	1		3	5	4	6	
Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt, Studentenröschen)	-r	+	KS	8		8	7	2	
Persicaria vivipara (Knollen-Knöterich, Bulbillentrager Knöterich)	+	KS	7	2		5	4	2	
Petasites albus (Weiße Pestwurz)	+	KS	4	4	4	6		5	
Phyteuma orbiculare (Kugelige Teufelskrallen, Rundköpfige Teufelskrallen)	+	KS	8	3	4	5	8	3	
Picea abies (Fichte)	+	KS	5	3	6				
Picea abies (Fichte)	+	SS	5	3	6				
Pimpinella major (Große Bibernelle)	+	KS	7	5	2	5	7	7	
Poa alpina (Alpen-Rispengras)	+	KS	7	3	5	5		7	
Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)	+	KS	6	4	3	5	8	3	
Primula matthioli (Heilglöckchen)	+	KS	5	3	5	6	7	6	
Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)	+	KS	6		4	5	6		

DOKUMENTATION DER MONITORINGFLÄCHEN

Rubus saxatilis (Steinbeere)	-r	+	KS	7	7	6	7	4
Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)	-r	+	KS	5	3	4	6	8
Scabiosa lucida (Glänzende Skabiose)		+	KS	9	3	4	4	8
Senecio ovatus (Fuchs-Greiskraut, Kahles Hain-Greiskraut)		2b	KS	7		4	5	8
Senecio subalpinus (Berg-Greiskraut, Voralpen-Greiskraut)	-r	+	KS	7	3	4	6	7
Silene alpestris (Großer Strahlsame)		+	KS					
Soldanella alpina (Alpen-Soldanelle)		+	KS	7	2	4	7	8
Solidago virgaurea (Gewöhnliche Goldrute)		+	KS	5			5	4
Thymus pulegioides (Arznei-Thymian)		+	KS	8		4	4	1
Trollius europaeus (Trollblume)	-r	+	KS	9	3	5	7	6
Vaccinium myrtillus (Heidelbeere)		+	KS	5		5		2
Valeriana montana (Berg-Baldrian)		+	KS	8	2	2	5	9
Valeriana tripteris (Dreisfaltiger Baldrian)		1	KS	7	3	2	5	2
Veratrum album (Weißer Germer)	-r	+	KS	7			5	6
Viola biflora (Zweiblüten-Veilchen)	-r	1	KS	4	3	4	6	7

Aufnahme:

Aufnahmeform: Rechteck
 Aufnahmefläche horizontal [m²]: 225

Artenzahlen:

Gesamtartenzahl: 62
 Anzahl Rote-Liste-Arten (RL): 19

Geschützte Arten d. Steiermark:

Teilweise geschützte Pflanzen: 0
 Vollkommen geschützte Pflanzen: 0

Mittlere Zeigerwerte:

Lichtzahl (L): 6.3
 Temperaturzahl (T): 3.3
 Kontinentalitätszahl (K): 3.8
 Feuchtezahl (F): 5.3
 Reaktionszahl (R): 6.5
 Stickstoffzahl (N): 4.2



Aufnahmenummer W.1313, 12.08.2021, Kirchmeir