

UNSERE HEIMAT – UNSER LAND!



OBERÖSTERREICH

Naturraumkartierung Oberösterreich

# BIOTOPKARTIERUNG GEMEINDE HALLSTATT

Endbericht



**natur:raum**  
Naturraumkartierung Oberösterreich



MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



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



**LAND**  
NATUR IM LAND  
OBERÖSTERREICH

## Naturraumkartierung Oberösterreich

# BIOTOPKARTIERUNG GEMEINDE HALLSTATT

## Endbericht

Kirchdorf/Krems, Mai 2011

## **Projektleitung Naturraumkartierung Oberösterreich:**

Mag. Günter Dorninger

## **Projektbetreuung Biotopkartierungen:**

Mag. Ferdinand Lenglachner, Mag. Günter Dorninger

## **Auftragnehmer:**

Dipl.-Biologe Wolfgang Diewald  
Büro für Botanik  
Stephanusweg 4  
94315 Straubing, Deutschland

Dipl.-Biologin Veronika Schleier  
Büro für Biotopschutz & Landschaftsökologie  
Alte Straubinger Straße 23  
93055 Regensburg, Deutschland

## **Bearbeiter:**

Dipl.-Biologe Wolfgang Diewald, Mag. Thomas Eberl, Dipl.-Geograf Hartmut Friedl, Mag. Roland Kaiser, Mag. Dr. Anke Oertel, Dipl.-Biologin Veronika Schleier

im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung,  
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung  
Abteilung Naturschutz / Naturraumkartierung OÖ

## **Fotos der Titelseite:**

Foto links: Blick vom Schöberl-Gipfel auf den Hallstätter Gletscher mit Eissteinen, Dirndln, Hohem Dachstein, Niederem Dachstein und Ostwänden des Hohen Kreuz-Zuges  
Foto rechts: Blick vom Ausstieg des Seewand-Klettersteigs auf den Hallstätter See, Lahn, Hallstatt und die ostexponierten Einhänge in den See

## **Fotonachweis:**

Alle Auftragnehmer

## **Redaktion:**

Mag. Günter Dorninger

## **Impressum:**

Medieninhaber und Herausgeber:  
Amt der Oö. Landesregierung  
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung  
Abteilung Naturschutz • Naturraumkartierung OÖ  
Garnisonstraße 1 • 4560 Kirchdorf an der Krems  
Tel.: (+43 7582) 685-655 31, Fax: (+43 7582) 685-265 399, E-Mail: biokart.post@ooe.gv.at  
F.d.I.v: Mag. Günter Dorninger  
Graphische Gestaltung: Mag. Günter Dorninger

Herstellung: Eigenvervielfältigung

Kirchdorf/Krems, Mai 2011

© Alle Rechte, insbesondere das Recht der  
Vervielfältigung, Verbreitung oder Verwertung  
bleiben dem Land Oberösterreich vorbehalten

# INHALTS- VERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>KARTIERUNGSABLAUF UND RAHMENBEDINGUNGEN</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>DAS BEARBEITUNGSGEBIET</b>	<b>11</b>
2.1	Naturräumliche Gliederung	14
2.2	Klima	16
2.3	Geologie	16
2.4	Eiszeit und heutige Gletscher	18
2.5	Besiedlungs- und Nutzungsgeschichte	19
2.6	Schutzgebiete	19
<b>3</b>	<b>PROBLEME UND ERFAHRUNGEN</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>METHODIK UND VORGANGSWEISE – BESTANDAUFNABME UND BEWERTUNG</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE</b>	<b>24</b>
5.1	Höhenmodell	24
5.2	Flächennutzungen	26
5.3	Biotoptypen der Gemeinde Hallstatt	28
5.4	Vegetationseinheiten der Gemeinde Hallstatt	31
5.5	Darstellung der Verteilung von ausgewählten Biotoptypen mit Erläuterungen zu Besonderheiten	39
5.5.1	Allgemeines zu den Kartendarstellungen	39
5.5.2	Natürliche Nadelwälder	40
5.5.3	Natürliche Laub- und Mischwälder (ohne Sumpfwälder)	44

5.5.4	Naturnahe Wälder	46
5.5.5	Forst- und Schlagflächen	49
5.5.6	Gewässer, Quellfluren, Quellanmoore, Groß-Röhrichte, Großseggen- Gewässer- und Ufervegetation, Moore, Sümpfe, Au- und Sumpfwälder	51
5.5.7	Geotope: Felsstrukturen i. A. (ohne Höhlen), Gletscher, Gletschervorfelder und Moränen	56
5.5.8	Latschenbuschwälder, Wimper-Alpenrosenheiden, Grünerlengebüsche, Weiden-Knieholz-Gesellschaft und Legbuchengebüsche	59
5.5.9	Hochmontan bis alpine Rasen, Windkanten und Schneeböden mit thermophilen Rasen und Gebüschen	62
5.5.10	Grünland, Viehläger und Brachen	65
<hr/>		
5.6	Zusammenfassender Überblick	69
<hr/>		
<b>6</b>	<b>DIE FLORA DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES</b>	<b>72</b>
<hr/>		
6.1	Allgemeines zur Flora	72
6.2	Nicht eingebbare Sippen (und Sippen, die außerhalb der Biotopflächen in Flächennutzungen gefunden wurden)	73
6.3	Anmerkungen zu bestimmungskritischen Sippen (Auswahl)	73
6.4	Nicht gefundene Sippen	74
6.5	Seltene und gefährdete Pflanzenarten	75
6.6	Vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten nach der Roten Liste	77
6.7	Endemiten und Subendemiten Österreichs im Projektgebiet	77
<hr/>		
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER BIOTOPFLÄCHEN</b>	<b>78</b>
<hr/>		
7.1	Wertmerkmale zu Pflanzenarten	78
<hr/>		
7.1.1	Vorkommen im Gebiet häufiger, in Österreich gefährdeter Rote-Liste- Pflanzenarten (Code 8)	78
7.1.2	Vorkommen im Gebiet häufiger, landesweit seltener Pflanzenarten (ohne R. L. O.Ö.) (Code 9)	79
7.1.3	Vorkommen lokal / im Gebiet seltener Pflanzenarten (Code 10)	80
7.1.4	Besondere pflanzengeografische Bedeutung (Code 18)	82
<hr/>		
7.2	Wertmerkmale der Vegetationseinheiten	86
<hr/>		
7.2.1	Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 11)	86
7.2.2	Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 12)	89
7.2.3	Vorkommen überregional seltener, aber im Gebiet häufiger Pflanzengesellschaften (Code 13)	91
<hr/>		

7.3	Wertmerkmale der Biotoptypen	92
7.3.1	Besondere / seltene Ausbildung des Biotoptyps (Code 61)	92
7.3.2	Naturraumtypische / repräsentative Ausbildung des Biotoptyps (Code 62)	94
7.3.3	Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Biotoptypen (Code 64)	95
7.3.4	Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Biotoptypen (Code 65)	98
7.4	Sonstige Wertmerkmale	99
7.4.1	Besonderes, erhaltenswertes Sukzessionsstadium (Code 15)	99
7.4.2	(Teil einer) ausgeprägte(n), typische(n) Vegetationszonation (Code 17)	100
7.4.3	(Teil eines) lokal / regional typischen Vegetationskomplexes (Code 19)	100
7.4.4	Besonders naturnaher, standortgemäßer Biotopzustand (Code 60)	101
7.4.5	Besondere Bedeutung aufgrund der Großflächigkeit (Code 101)	101
7.4.6	Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes (Code 105)	102
7.4.7	Teil der Strukturausstattung in ökologisch reichhaltiger Landschaft (Code 106)	104
7.4.8	Lage in großräumig gering oder kaum erschlossenem Gebiet (Code 107)	104
<b>8</b>	<b>GESAMTBEWERTUNG UND NATURSCHUTZASPEKTE</b>	<b>105</b>
8.1	Erläuterung zur Bewertung der Biotope	105
8.2	Zusammenfassende Bewertung der Biotopflächen	107
8.3	Schutzaspekte - Beeinträchtigungen und Schäden mit Maßnahmen und Empfehlungen	112
8.3.1	Wald- und Forstbewirtschaftung mit Wildmanagement	112
8.3.2	Gewässer	113
8.3.3	Talraum	115
8.3.4	Flächenversiegelung – Güterwege	115
8.3.5	Almwirtschaft	116
8.3.6	Salzberghochtal	118
8.3.7	Sonderbiotop Karmoos	118
8.3.8	Hallstätter Gletscher	118
<b>9</b>	<b>DIE SCHUTZGÜTER (FFH-LEBENSRAUMTYPEN) DER GEMEINDE HALLSTATT</b>	<b>119</b>
9.1	Die FFH-Lebensraumtypen der Gemeinde Hallstatt mit Erhaltungszustand	119
9.2	Analyse und Bewertung der Verbreitung der Schutzgüter	122
<b>10</b>	<b>DANKSAGUNG</b>	<b>128</b>
<b>11</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>129</b>

<b>12 ANHANG</b>	<b>132</b>
12.1 EDV-Auswertungen und Auflistungen	132
12.2 Beilagen	132

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Hauptkartierer der Gemeinde Hallstatt am Gipfel des Hohen Dachsteins	10
Abbildung 2: Wiederfund von <i>Potamogeton praelongus</i> im Hallstätter See	10
Abbildung 3: Blick aus der Seewand auf die Hirschau und den Hallstätter See	24
Abbildung 4: Gosaumühle mit Campingplatz	26
Abbildung 5: Naturnaher Hochlagen-Fichtenwald mit Lärchen (Biotop 151)	41
Abbildung 6: Nadelwald (hier mit Lärchen-Dominanz) in der Umgebung der Radltalalm mit Rundkarren (Biotop 89)	42
Abbildung 7: Naturnaher Mischwaldbestand nahe der Karstube (Biotop 15)	46
Abbildung 8: Lärchen-Zirben-Wald in der Eisgrueb'n (Biotop 200)	47
Abbildung 9: Besonders einheitlicher Fichtenforst im Bereich der Klausalm mit deutlichen Schältschäden (Biotop 500)	49
Abbildung 10: Ufervegetation ( <i>Caricetum elatae</i> ) des Hallstätter Sees bei der Gosaumühle (Biotop 138)	54
Abbildung 11: Waldbachstrub (Biotop 304)	55
Abbildung 12: Unterer Eissees (Biotop 80) mit Hallstätter Gletscher und Hohem Dachstein	55
Abbildung 13: Frostmusterboden am Vorderen Kreuz	56
Abbildung 14: Scherbenflur am Hohen Gjaidstein (Biotop 271)	58
Abbildung 15: Legbuchenbestand in einem Lawinar am Plassen (Biotop 54)	60
Abbildung 16: Latschen-Kahlkarst-Komplex im Bereich des Taubenkares (Biotop 81)	60
Abbildung 17: Buckelflur im Taubenkar vorwiegend mit Blaugras-Horstseggen-Rasen (Biotop 150)	63
Abbildung 18: Weiderasen ( <i>Festuco-Cynosuretum</i> mit <i>Nardus stricta</i> ) auf der Durchgangalm (Biotop 249)	68
Abbildung 19: Naßweide bei der Gosaumühle (Biotop 36)	68
Abbildung 20: Aggregierte Biotoptypen	69
Abbildung 21: Anzahl gefährdeter und besonderer Taxa im Untersuchungsgebiet	75
Abbildung 22: Anzahl gefährdeter und besonderer Taxa im Untersuchungsgebiet; Ausschnitt aus dem Kreisdiagramm als Balkendiagramm dargestellt (ohne „sonstige Taxa“)	76
Abbildung 23: Flächenanteile der Wertstufen an der Gesamtprojekfläche mit Flächennutzungen	110
Abbildung 24: Fichtenforst mit Schältschäden und Nitrophyten-Unterwuchs im Umfeld der Werkstatt	112
Abbildung 25: Groß-Wildfütterung Werkstatt	113
Abbildung 26: Verbauung des Mühlbaches mit Abstürzen und Wasserentnahme für das Salzbergwerk	114
Abbildung 27: Erosion durch den Neubau von Forststraßen bei den Klausbrunnquellen	116
Abbildung 28: Verbuschung und Wiederbewaldung im Bereich der Dammwiesen (Biotop 117)	117
Abbildung 29: Neue Leitungstrasse im Salzberghochtal im Umfeld der Dammwiesen (Biotop 117)	117
Abbildung 30: Gletscher-Wanderweg von der Dachstein-Südwandbahn zum Hohen Dachstein	118
Abbildung 31: Darstellung der absoluten Flächenanteile der einzelnen Erhaltungszustände aller FFH-Lebensraumtypen	122

## Kartenverzeichnis

Karte 1: Topographische Karte des Projektgebietes	12
Karte 2: Luftbilddarstellung des gesamten Untersuchungsgebietes	13

Karte 3: Die Naturräume des Projektgebietes	15
Karte 4: Geologische Übersicht der Gemeinde Hallstatt	17
Karte 5: Natura2000- und Naturschutzgebiet	20
Karte 6: Höhenmodell der Gemeinde Hallstatt	25
Karte 7: Verteilung der Biotopflächen und Flächennutzungen im Gemeindegebiet	27
Karte 8: Natürliche Nadelwälder	43
Karte 9: Natürliche Laub- und Mischwälder (ohne Sumpfwälder)	45
Karte 10: Naturnahe Wälder	48
Karte 11: Forst- und Schlagflächen	50
Karte 12: Gewässer, Quellfluren, Quellanmoore, Groß-Röhrichte, Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation, Moore, Sümpfe, Au- und Sumpfwälder	53
Karte 13: Geotope: Gletscher, Gletschervorfelder, Moränen und Felsstrukturen i. A. (ohne Höhlen)	57
Karte 14: Latschenbuschwälder, Wimper-Alpenrosenheiden, Grünerlengebüsche, Weiden-Knieholz-Gesellschaft und Legbuchengebüsche	61
Karte 15: Hochmontan bis alpine Rasen, Windkanten und Schneeböden mit thermophilen Rasen und Gebüschen	64
Karte 16: Grünland, Viehläger und Brachen	67
Karte 17: Biotopflächen mit Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes (Code 105)	103
Karte 18: Darstellung der Gesamtbewertung aller Biotopflächen der Gemeinde Hallstatt	109

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotoptypen der Gemeinde Hallstatt	28
Tabelle 2: Vegetationseinheiten	32
Tabelle 3: Aggregierte Biotoptypen der Gemeinde Hallstatt	71
Tabelle 4: Seltene und gefährdete Pflanzenarten	75
Tabelle 5: Endemiten und Subendemiten Österreichs im Projektgebiet	77
Tabelle 6: Code 8-Arten	78
Tabelle 7: Code 9-Arten	79
Tabelle 8: Code 10-Arten	80
Tabelle 9: Code 18-Arten	82
Tabelle 10.: Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 11)	87
Tabelle 11: Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 12)	90
Tabelle 12: Vorkommen überregional seltener, aber im Gebiet häufiger Pflanzengesellschaften (Code 13)	91
Tabelle 13: Besondere / seltene Ausprägung des Biotoptyps (Code 61)	92
Tabelle 14.: Naturraumtypische / repräsentative Ausprägung des Biotoptyps (Code 62)	94
Tabelle 15.: Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Biotoptypen (Code 64)	95
Tabelle 16.: Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Biotoptypen (Code 65)	98
Tabelle 17: Besonderes, erhaltenswertes Sukzessionsstadium (Code 15)	99
Tabelle 18: (Teil einer) ausgeprägte(n), typische(n) Vegetationszonation (Code 17)	100
Tabelle 19: (Teil eines) regional / im Gebiet typischen Vegetationskomplexes (Code 19)	101
Tabelle 20: Besonders naturnaher, standortgemäßer Biotopzustand (Code 60; zumindest in Teilbereichen)	101
Tabelle 21: Besondere Bedeutung aufgrund der Großflächigkeit (Code 101)	101
Tabelle 22: Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes (Code 105)	102
Tabelle 23: Teil der Strukturausstattung in ökologisch reichhaltiger Landschaft (Code 106)	104
Tabelle 24: Lage in großräumig gering oder kaum erschlossenem Gebiet (Code 107)	104
Tabelle 25: Häufigkeit der einzelnen Wertstufen mit Flächenanteilen	110
Tabelle 26: Liste aller 25 in der Gemeinde Hallstatt erfassten Lebensraumtypen mit absoluter Flächenbilanz sowie Flächenbilanz getrennt nach den jeweiligen Erhaltungszuständen	119

# 1 Kartierungsablauf und Rahmenbedingungen

Inhalt des Auftrags ist die Biotopkartierung der Gemeinde Hallstatt (200814).

Nach der Beauftragung durch das Amt der oberösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung, Naturraumkartierung Oberösterreich, Kirchdorf a. d. Krems wurden die Geländearbeiten in den Vegetationsperioden 2009 und 2010 durchgeführt. Die Eingabe der Geländedaten erfolgte in den Wintern 2009/2010 und 2010/2011. Im Herbst 2010 wurden die Arbeitskarten digitalisiert, die Datenauswertung und die Erstellung des Abschlussberichtes erfolgte im Winter/Frühjahr 2010/2011.

Im Juli 2009 und 2010 fanden Geländebegehungen mit Besprechung und ausführlicher Sichtung der Unterlagen durch Herrn Lenglachner, dem fachlichen Kartierungsbetreuer, statt.

## **Beteiligte Mitarbeiter**

An den Geländearbeiten und den nachfolgenden Auswertungen waren folgende Mitarbeiter beteiligt:

- Dipl.-Biologe Wolfgang Diewald (Hauptauftragnehmer, Organisation, Kartierung, Dateneingabe, Digitalisierung, Datenrevision, Datenauswertung, Endbericht)
- Mag. Thomas Eberl (Kartierung, Dateneingabe)
- Dipl.-Geograf Hartmut Friedl (GIS-Bearbeitung, Datenbankaufbereitung, Endbericht)
- Mag. Roland Kaiser (Kartierung, Dateneingabe)
- Mag. Dr. Anke Oertel (Kartierung)
- Dipl.-Biologin Veronika Schleier (Organisation, Kartierung, Dateneingabe, Digitalisierung, Datenrevision, Datenauswertung, Endbericht)



Abbildung 1: Die Hauptkartierer der Gemeinde Hallstatt am Gipfel des Hohen Dachsteins  
v. l. n. r.: Wolfgang Diewald, Veronika Schleier, Thomas Eberl und Roland Kaiser



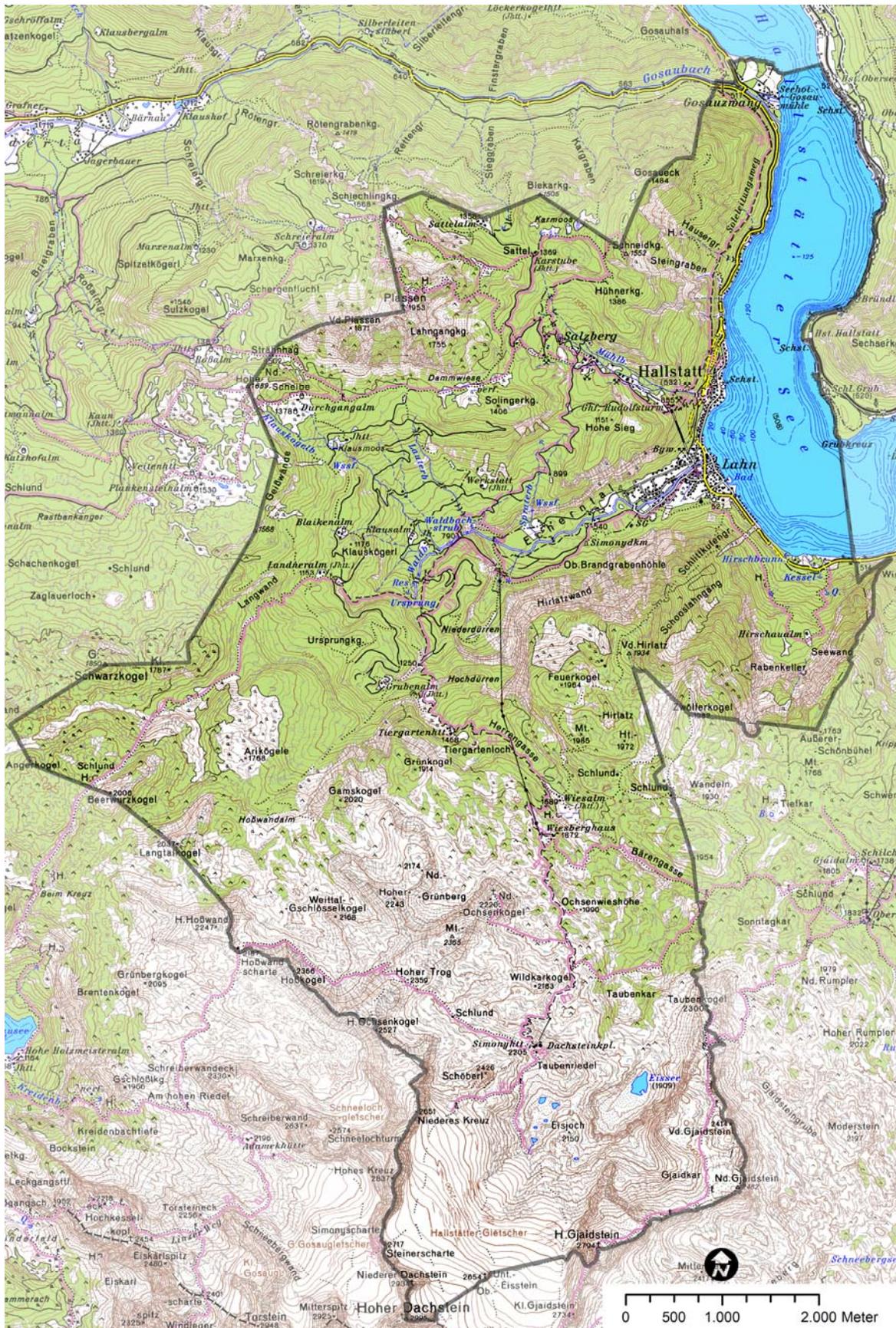
Abbildung 2: Wiederfund von *Potamogeton praelongus* im Hallstätter See

## 2 Das Bearbeitungsgebiet

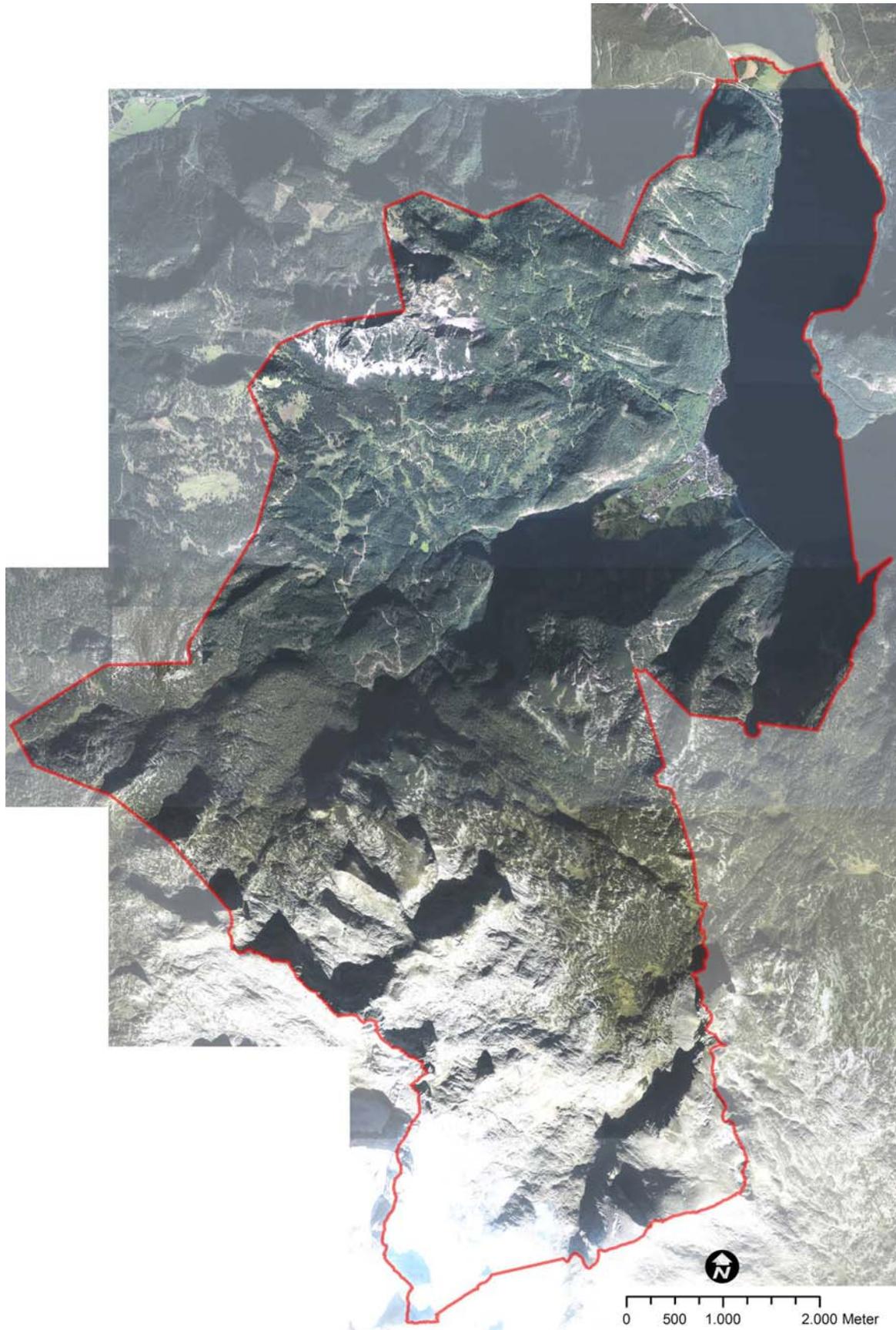
Die Gemeinde Hallstatt liegt im inneren Salzkammergut im Bezirk Gmunden. Die Ausdehnung beträgt von Nord nach Süd 9,1 km, von West nach Ost 13,2 km (<http://de.wikipedia.org/wiki/hallstatt>). Die Gesamtfläche beträgt fast 60 km<sup>2</sup>. Die Höhenamplitude erstreckt sich von 508 m, dem Seespiegel des Hallstätter Sees bis zum Gipfel des Dachsteins auf 2.995 m, also über fast 2.500 m!

Etwa ein Drittel der Gemeindefläche ist bewaldet, vom Seeufer bis hinauf zur Waldgrenze. Diese oft steilen Wälder werden nach oben von großflächigen Latschen-Buschwäldern abgelöst bis diese wiederum in große Kahlkarstflächen übergehen. Die höchste Erhebung, der Dachstein, ist vergletschert, sein Felsgipfel überragt den Gletscher.

Große Bereiche der Gemeindefläche sind Eigentum der Österreichischen Bundesforste AG.



Karte 1: Topographische Karte des Projektgebietes



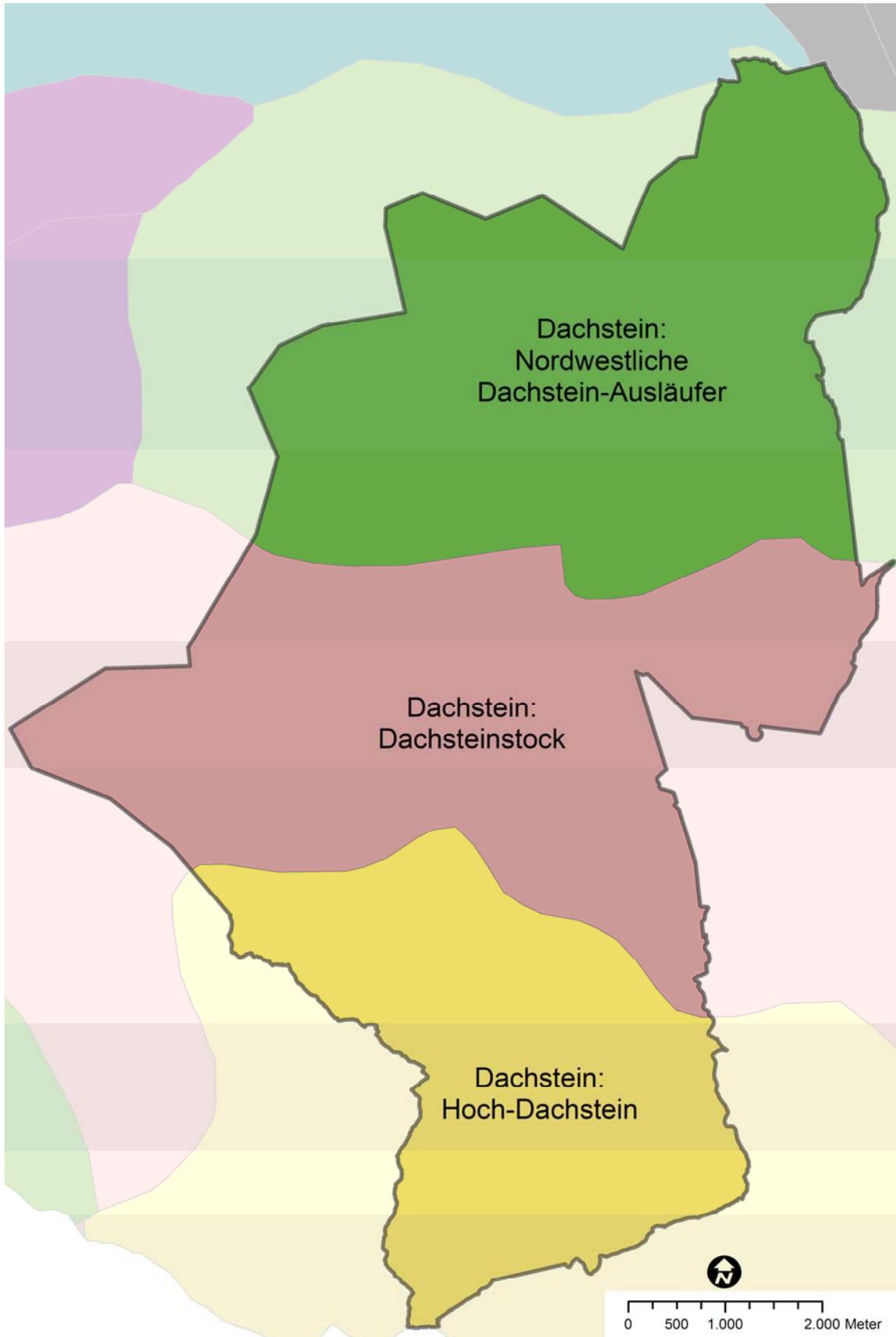
Karte 2: Luftbilddarstellung des gesamten Untersuchungsgebietes

## 2.1 Naturräumliche Gliederung

Die naturräumliche Gliederung folgt KOHL (1960). Die Gemeinde Hallstatt ist in der naturräumlichen Region der Alpen gelegen, genauer den Kalkhochalpen und innerhalb dieser in der naturräumlichen Haupteinheit des Dachsteins. Diese unterteilt sich in der Gemeinde in die Kleineinheit des „Hoch-Dachsteins“ und „Dachsteinstocks“ sowie in die Kleinsteinheit der „Nordwestlichen Dachstein-Ausläufer“.

Der Naturraum des „Hoch-Dachsteins“ umfasst in der Gemeinde Hallstatt die vegetationsarmen Hochlagenbereiche über 1900 / 2000 m, während der „Dachsteinstock“ grob von der Latschen-Stufe bis ins Echerntal hinabreicht. Seine Grenze zu den „Nordwestlichen Dachsteinausläufern“ verläuft ungefähr vom Fuß der Hirlatzwand über den Waldbacheinschnitt nach Westen zur Plankensteinalm. Die nördlich davon gelegenen Gemeindeteile sind die „Nordwestlichen Dachsteinausläufer“ mit dem Plassenstock und den steilen Einhängen des Hühnerkogls, Schneidkogls und Gosaecks in den Hallstätter See, die keine unmittelbare Verbindung zum Dachstein selbst mehr haben.

Aufgrund der großen Unterschiede im Kartenmaßstab (KOHL 1960: 1:500.000, Kartierung 1:10.000) wurden die Naturraumgrenzen im äußersten Norden der Gemeinde geringfügig an das Gelände angepasst. Diese Änderungen wurden zwischen „Gamsfeldgruppe“ und „Ischl-Ausseer Mittelgebirge: Sandlinggruppe“ einerseits und den „Nordwestlichen Dachsteinausläufern“ andererseits vorgenommen. Im Bereich des Schwemmfächers mit der Gosäumühle am Hallstätter See wurde die Grenze etwas nach Norden verlegt, so dass sich nun der gesamte Schwemmfächer und Hallstätter Seeanteil im Naturraum der „Nordwestlichen Dachsteinausläufer“ befinden. Es handelt sich um eine praktische Veränderung, da sonst die Gemeinde Hallstatt sehr geringen Anteil an zwei weiteren Naturräumen hätte, die im Gemeindegebiet aber nicht repräsentativ sind.



Karte 3: Die Naturräume des Projektgebietes

## 2.2 Klima

Wesentlichen Einfluß auf das Klima im Bereich des Dachsteinstocks haben die große Höhe des Gebirges, die Niederschlagsstaulage am Nordrand der Alpen und der Seenreichtum der Umgebung (WEINGARTNER et al. 2006).

Die Messdaten der Klimastation Krippenstein auf 2050 m ü. NN im Gemeindebereich von Obertraun können stellvertretend für die Verhältnisse in der Gemeinde Hallstatt verwendet werden. Während am Krippenstein die Jahresmitteltemperatur 1,3°C beträgt, so liegt sie in Hallstatt-Lahn auf Höhe des Seeniveaus bei 7,6°C. Am Krippenstein werden jährlich 102 Frostwechseltage verzeichnet. Diese beanspruchen durch Gefrieren und Auftauen die Gesteinsoberfläche besonders stark und sind weitgehend für das Entstehen von Frostmusterböden verantwortlich. Weiterhin bleibt die Temperatur an 96 Tagen im Jahr ganz unter dem Gefrierpunkt (Eistage), an 200 Tagen sinkt sie einmal täglich unter die Frostgrenze (Frosttage) (vgl. WEINGARTNER et al. 2006).

Die Staulage des Salzkammergutes kann beträchtliche Niederschlagsmengen bewirken. Am Krippenstein werden jährlich 1922 mm Niederschlag gemessen. Für den Hohen Dachstein rechnet man 20 % mehr, also ca. 2400 mm. Hinzu kommt ein beträchtlicher Anteil an Nebelniederschlag (WEINGARTNER et al. 2006). Jahreszeitlich ist der Niederschlag wie folgt verteilt: Neben einem sommerlichen Maximum im Juli existiert ein zweites, schwächeres Maximum im Dezember und Januar.

Die Dauer der Schneedecke beträgt in 1.500 m ü. NN ca. 180 Tage, in 2.500 m ü. NN ca. 300 Tage (WEINGARTNER et al. 2006).

In jüngster Zeit machen sich Klimaänderungen, insbesondere eine Temperaturerhöhung bemerkbar. Der Hallstätter Gletscher hat sich seit Beginn der Gletschermessungen (ca. 1940) um 357 m zurückgezogen (WEINGARTNER et al. 2006).

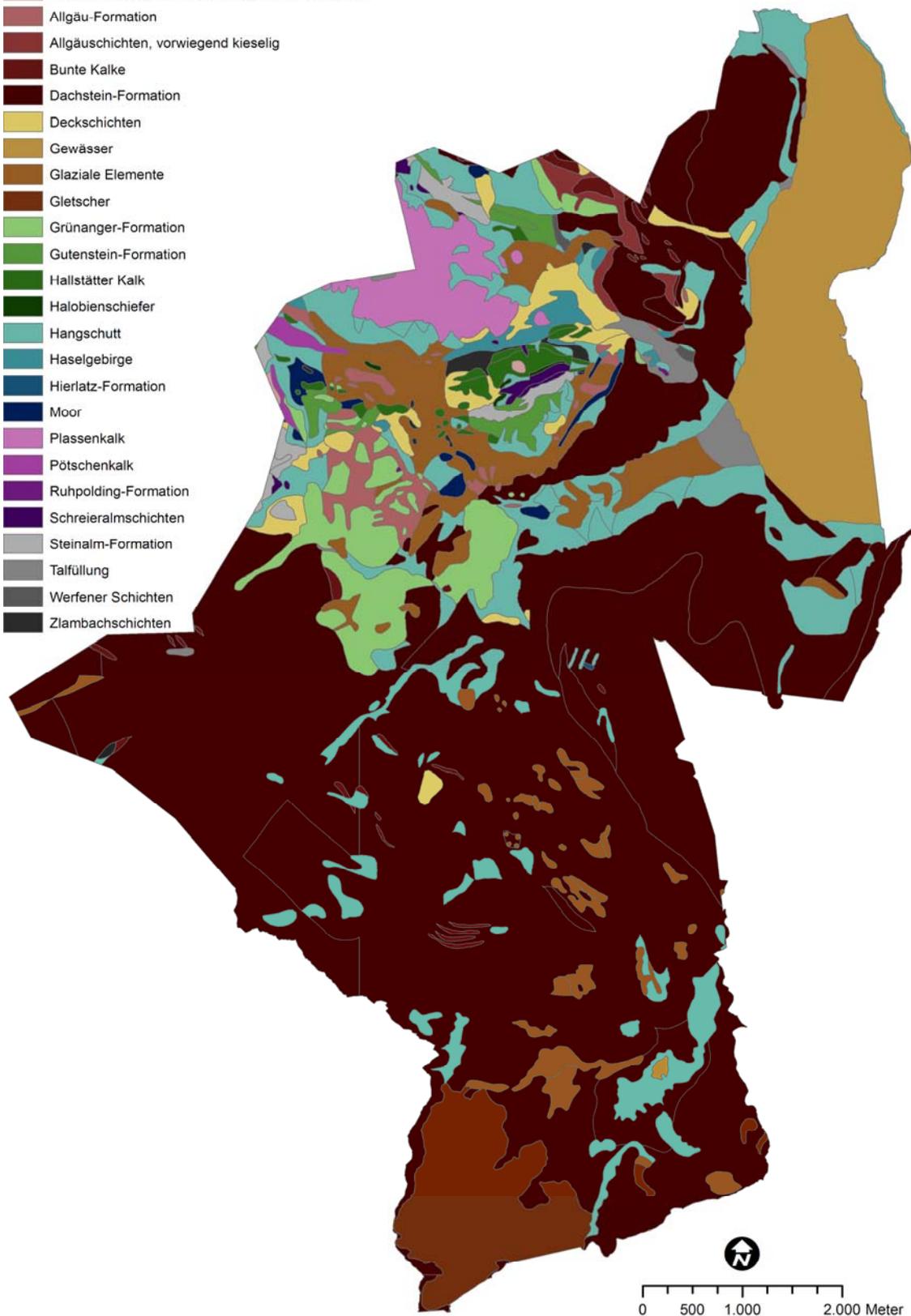
## 2.3 Geologie

Die Nördlichen Kalkalpen stellen ein gut begrenztes, selbständiges Gebirgssystem innerhalb der Ostalpen dar, dessen Grundstruktur und Tektonik vom Deckenbau geprägt ist. „Die Dachsteindecke aus der Trias stellt eine mächtige plattenförmige Deckscholle mit einer rundum verlaufenden tektonischen Begrenzung gegen das Umland dar. Der Deckenkörper hat eine Längserstreckung von 50 km und eine durchschnittliche Breite von 15 km. Der tragende Baustein der Decke ist der am Hirlatz etwa 1.500 m mächtige Dachsteinkalk, der am Plateau vorwiegend in der geschichteten Form des Lagunensedimentes vorliegt, während der Dachsteinriffkalk nur im Gosaukamm und am Grimming in Erscheinung tritt“ (WEINGARTNER et al. 2006: 10). Juragesteine finden sich in Form von Plassenkalken. Aus ihnen besteht der Gipfelaufbau des Plassen.

Weitaus älter als die eiszeitlich geprägten Kämmen, Moränengürtel, Gletschervorfelder und anderen Landschaftsformen am Hohen Dachstein, im Bereich des Dachsteingletschers und auch im Echerntal sind die Landformen im Bereich des Taubenkogel-Gjaidstein-Zuges. Sie stammen vermutlich aus dem Eozän, als die Alpen noch nicht zu einem Hochgebirge emporgehoben worden waren. Aus dieser Zeit stammen die „Augensteine“, bei denen es sich um Schotterablagerungen aus den heutigen Zentralalpen handelt. Nach der Abtragung der Augensteinschotter und der in einem tropisch-subtropischen Klima gebildeten Rotlehme schritt die Verkarstung weiter voran. Es bildeten sich die verschiedenen Niveaus der riesigen Höhlensysteme unter dem Dachsteinplateau (vgl. WEINGARTNER et al. 2006).

## Geologische Übersicht

- "Flachwassergosau", Gosauergel und -sandstein
- Allgäu-Formation
- Allgäuschichten, vorwiegend kieselig
- Bunte Kalke
- Dachstein-Formation
- Deckschichten
- Gewässer
- Glaziale Elemente
- Gletscher
- Grünanger-Formation
- Gutenstein-Formation
- Hallstätter Kalk
- Halbienschiefer
- Hangschutt
- Haselgebirge
- Hierlatz-Formation
- Moor
- Plassenkalk
- Pötschenkalk
- Ruhpolding-Formation
- Schreieralmschichten
- Steinalm-Formation
- Talfüllung
- Werfener Schichten
- Zlambachschichten



Karte 4: Geologische Übersicht der Gemeinde Hallstatt

## 2.4 Eiszeit und heutige Gletscher

Der Hallstätter Gletscher ist mit ca. 3 km<sup>2</sup> der größte Gletscher der nördlichen Kalkalpen. Im Vergleich zu 1856 ist noch etwas mehr als die Hälfte seiner Fläche (WEINGARTNER et al. 2006) vorhanden, was er seiner Eigenschaft als Kargletscher mit nördlicher Fließrichtung und den Schatten spendenden umgebenden Felswänden als einen natürlichen Abschmelzschutz zu verdanken hat.

„Während der quartären Eiszeiten stellten die Dachsteingletscher einen wesentlichen Teil des Nährgebietes des Traungletschers dar. Am Höhepunkt der Riss-Eiszeit (vor mehr als 200.000 Jahren) war wahrscheinlich der gesamte Plateaubereich vom Eis bedeckt. Moränenablagerungen aus dieser Zeit wurden in der nachfolgenden Würm-Eiszeit wieder ausgeräumt oder verdeckt und blieben nur außerhalb der Würm-Endmoräne um den Traunsee erhalten. Im Würm-Hochglazial (20.000 Jahre vor heute) waren dem Eis am Dachstein durch die Wandstufen der tertiären Landoberflächen bereits Grenzen gesetzt. In der letzten Eiszeit lagen die Plateaus von Gjaidstein und Ochsenkogel über der Oberfläche des Eisstromnetzes. Dieses fand sich im südlichen Teil des Dachsteinplateaus um 2.400 m Seehöhe und verlor gegen Norden rasch an Höhe. So ragten am nördlichen Plateaurand Krippenstein und Speikberg als Nunataka über den Gletscher empor. Der Dachsteingletscher füllte damals das gesamte Trauntal aus und drang, mit den Gletschern des Toten Gebirges vereinigt, bis ins Alpenvorland vor. (...) Um 17.000 vor heute setzte mit dem Zurückweichen der Gletscher von den Endlagen das Spätglazial ein. Man nimmt dabei ein sehr rasches Eisfreiwerden der Zungenbecken und Talräume an. Vor allem die Eiskörper in den Salzkammergutseen schmolzen rasch ab, da es mit der beginnenden Wasserfüllung zum Auftrieb des Eises und zum Kalben der Gletscher kam. (...) Die Endmoränen des Echern Standes (12.000 vor heute) beim Simony-Denkmal zeigen an, dass der durch die Karstgasse bei der Tiergartenhütte abfließende Gletscher mit einer mächtigen Eiszunge den Talboden des Echerntales bedeckte. Vereinigt mit dem Schladminger Gletscher stieß die Hauptzunge des Hallstätter Gletschers nahe der Gjaidalm über den Plateaurand vor und fiel wild zerklüftet zum Hallstätter See hinab, wo sie mit breiter Front kalbte. (...) Am Ende des Spätglazials hatte sich der Hallstätter Gletscher auf das Plateau zurückgezogen. (...) Nur während des Taubenkar Standes (vermutlich zwischen 10.200 und 9.500 Jahren) stießen die Gletscher noch einmal bedeutend weiter vor als beim neuzeitlichen Hochstand von 1850. Der bereits eigenständige Hallstätter Gletscher überwand die Schwelle im N des Eissees und füllte das Taubenkar aus. Das Schöberl war noch von Eis umgeben, denn auch im Wildkar lag eine Gletscherzunge, die kleine Moränenwälle aufhäufte. Südwestlich der Ochsenwieshöhe finden sich Moränen eines Eisfeldes, welches unterhalb der Ochsenkogel-Ostwand lag. Auf allen beschriebenen Moränen haben sich, im Unterschied zu jenen von 1850, bereits Böden und Vegetation ausgebildet“ (WEINGARTNER et al. 2006). Beim Gletschervorstoß von 1850 handelt es sich um den vermutlich bedeutendsten in der Region seit Jahrtausenden. „Der Maximalstand im oberen Taubenkar trat 1856 auf und wird durch die Moränenwälle im gesamten Vorfeld des Hallstätter Gletschers deutlich markiert. Im Westen setzen die Wälle in 2.400 m Seehöhe am Fuße des Niederen Kreuzes ein und ziehen südlich des Schöberls, zum Teil in Wallstücke aufgelöst, zum Taubenriedel. Von dort sind die Wälle sehr gut bis zum Nordende des unteren Eissees verfolgbar, wo sie in 1.950 m Seehöhe ihren tiefsten Punkt erreichen. Der östliche Gletscherrand wurde von den Wänden des Gjaidsteinkammes eingefasst. Moränen blieben hier nur nordwestlich des hohen Gjaidsteins erhalten. (...) Ab 1856 setzte das Rückschmelzen des Gletschers ein, welches – abgesehen von unbedeutenden Vorstößen – bis heute andauert“ (WEINGARTNER et al. 2006). Diesen jüngsten Rückgang des Gletschers dokumentieren recht detailliert u. a. BRUNNER (2004), KRETSCHMER (2004) und KROBATH & LIEB (2004).

## 2.5 Besiedlungs- und Nutzungsgeschichte

Die Besiedelung dieser an sich eher besiedelungsfeindlichen und abgeschiedenen Berggegend geht bis in das Neolithikum zurück. Grund dafür sind die reichen Salzvorkommen (vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Hallstatt> soweit nicht anders angegeben). Es handelt sich dabei um den ältesten Salzbergbau der Welt. Durch Georg Ramsauer wurde 1846 ein Gräberfeld am Salzberg entdeckt. Auch eine der ersten Eisenschmieden wurde hier gefunden. Reger Handel und der damit verbundene Wohlstand führten zur Entwicklung einer Kultur, die nach den Funden im Salzberghochtal Hallstattkultur genannt wurde und von ca. 800 bis 400 v. Chr. andauerte. Zwar sind aus der Römerzeit und dem frühen Mittelalter keine urkundlichen Nachrichten bekannt, doch deutet die Erlangung des Marktrechts 1311 darauf hin, dass Hallstatt seine wirtschaftliche Bedeutung nicht verloren hatte. Von 1282 bis 1284 musste sogar der sogenannte Rudolfsturm als Verteidigungsanlage im Salzkrieg gegen den salzburgischen Erzbischof errichtet werden. Seit 1607 bringt eine Soleleitung das Salz nach Ebensee in die Salzsiederei. Grund dafür war eine Holzknappheit vor Ort. Ein indirekter Hinweis darauf, wie hoch der Raubbau an den Wäldern in der Umgebung und der Brennholzbedarf für die Sudpfannen damals gewesen sein musste. Heute spielt neben der Salzgewinnung der Tourismus eine zentrale wirtschaftliche Rolle. Der Titel „Weltkulturerbe“ wird dabei eifrig vermarktet.

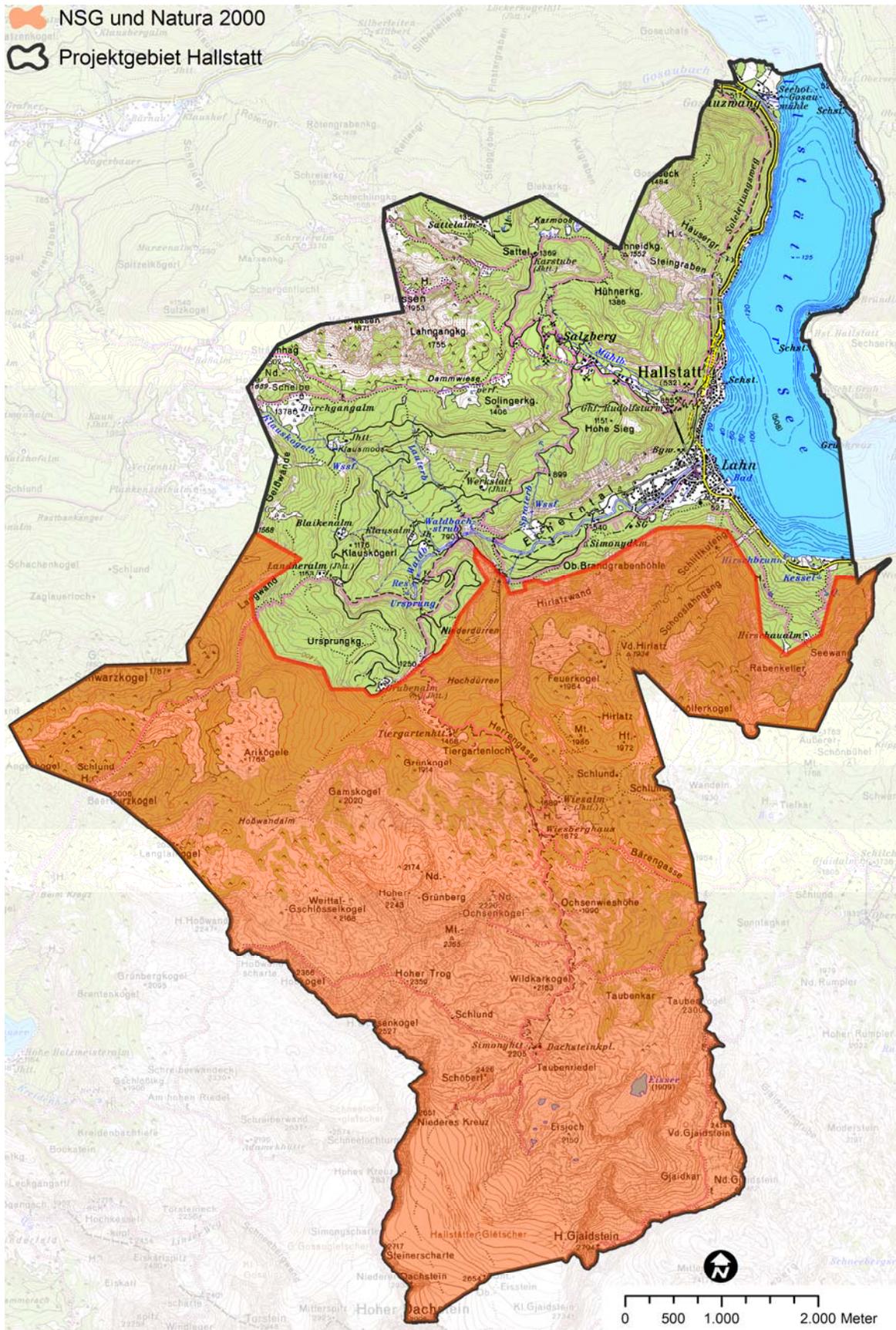
Auffällig im Ortsbild Hallstatt ist das Nebeneinander eines katholischen und evangelischen Kirchengebäudes. Ähnlich anderen Bergbaugemeinden fielen auch in Hallstatt die lutherischen Lehren auf fruchtbaren Boden. Jedoch verhalfen die Truppen des Salzburger Fürsterzbischofs Wolf Dietrich von Raitenau zu Beginn des 17. Jahrhunderts der Gegenreformation zum Sieg. Noch Mitte des 18. Jahrhunderts wurden hunderte Protestanten aus Hallstatt ausgewiesen und nach Siebenbürgen verschleppt. 1781 wurde den Protestanten im Dachsteingebiet die Religionsausübung wieder teilweise ermöglicht.

Eng mit der Erforschung des Dachsteinstocks ist der Name Friedrich Simony verbunden. Dieser kam 1840 zum ersten Mal ins Salzkammergut (WEINGARTNER et al. 2006) und erforschte von da an etwa ein halbes Jahrhundert lang die Gebirgswelt des Dachsteins.

## 2.6 Schutzgebiete

In der Gemeinde Hallstatt liegen Teile eines Naturschutzgebietes und Teile eines in den Grenzen identischen Natura2000-Schutzgebietes (FFH und Vogelschutz). Sie umfassen innerhalb der Gemeinde mehr als die Hälfte der Gemeindefläche (34,1 km<sup>2</sup>). In der Beschreibung des Naturschutzgebietes zeichnet sich das Gebiet, das sich über die Gemeinden Gosau, Hallstatt und Obertraun erstreckt, als höchster Karst-Gebirgsstock und einziger Gletscher Oberösterreichs mit vielen Höhenstufen und entsprechender Vegetation aus.

Außerdem existieren drei Wasserschutzgebiete, die „Hallstatt-Ursprungsquelle“, die dem Waldbachursprung entspricht, sowie die gefassten Hallstatt-Klausbrunnquellen, die nur wenig nordöstlich des Waldbachursprungs liegen, und eine gefasste Quelle auf dem Schwemmfächer unmittelbar westlich der Gosaumühle. Der Waldbachursprung als der größte Karstwasseraustritt des gesamten Dachsteinmassivs (EDER 2005) ist die bedeutendste Quelle im Gemeindegebiet von Hallstatt.



Karte 5: Natura2000- und Naturschutzgebiet

# 3 Probleme und Erfahrungen

Im Folgenden werden die im Laufe der Kartierung und Auswertung aufgetretenen Schwierigkeiten und Erfahrungen kurz dargestellt; auch positive Erfahrungen werden aufgeführt:

## Organisatorisches

Als problemlos erwies sich das Erlangen einer kostenfreien **Fahrgenehmigung** für gesperrte Forststraßen der Österreichischen Bundesforste im Gemeindebereich von Hallstatt. Auch die Ausleihe von Schrankenschlüsseln beim Revierleiter, Herrn Meier, verlief unbürokratisch und unkompliziert.

Ebenso war die Erlaubnis zur kostenlosen Benutzung der **Dachsteinseilbahnen** von Obertraun auch für die Gemeinde Hallstatt hilfreich, da so die Simonyhütte als Stützpunkt für Kartierungen in den Hochlagen einfacher erreichbar war.

Um während der Geländearbeiten nicht mit **jagdlichen Interessen** zu kollidieren wurde mit dem Revierleiter, Herrn Maier, vereinbart, ab Anfang Oktober im Gebiet des Forststraßennetzes westlich des Talbodens (Echerntal) nicht mehr zu kartieren. Daher wurde dieser gut zugängliche Bereich bevorzugt in Schlechtwetterperioden im Sommer 2009 kartiert, in denen eine Bearbeitung der alpinen Flächen nicht möglich war. Unbearbeitet gebliebene Flächen wurden im Sommer 2010 kartiert. Auch von Seiten der Jägerschaft wurde dieses Vorgehen akzeptiert.

## Praktisches

Aufgrund des starken Geländereiefs befinden sich manche Bereiche auf den **Orthofotos** in einem sehr starken Schatten. Obwohl in diesen Fällen zwei verschiedene Befliegungen (2000 und 2007) verwendet wurden, gelang es in diesen Bereichen nicht immer, Biotopflächen exakt einzuzeichnen. Dies betrifft zum Beispiel durch die Hirlatzwand stark beschattete Bereiche im Echerntal und „In der Dürren“. Die Luftbildbefliegung des Jahres 2007 wurde im Herbst durchgeführt was aufgrund der tief stehenden Sonne zu extremen Schattenwürfen führt. Auf diesen Orthofotos ist das komplette Echerntal und die Hirschau in einen tiefen Schatten getaucht. Auch ist die schlechte Qualität der Befliegung von 2007 gegenüber der von 2000 sehr auffällig. Neben dem Schattenwurf weisen die Orthophotos aus der Befliegung von 2007 eine schlechtere Schärfe und fehlenden Kontrast auf, so dass es dadurch schwieriger war, Baumarten zu erkennen, was bei guter Luftbildqualität (wie 2000) teilweise möglich ist und eine Grenzfindung zwischen Biotopen erleichtert.

In der Datenbank sind **Flächenangaben** zu den Einheiten notwendig. Bei bestimmten Gesellschaften wie Felsspaltengesellschaften oder Schneeböden sind diese Angaben oft aber kaum realistisch abzuschätzen. In den großen oft in Teilen unzugänglichen Hochlagenbiotopen sind solche meist sehr kleinflächigen aber häufiger vorkommenden Gesellschaften kaum abschätzbar oder wie Felsspaltengesellschaften unzugänglich, da sie in Felswänden gelegen sind. Hier handelt es sich um grobe Schätzungen!

Die **Gemeindegrenzen** wurden im Falle von kleinflächigen Biotopen an die Biotopgrenzen angepasst, vor allem entlang der Grenze zur Gemeinde von Obertraun.

## Formales

Da in der zur Verfügung gestellten Datenbank noch die alte **Rote Liste** für Oberösterreich hinterlegt ist (STRAUCH 1997) und noch nicht die neue von HOHLA et al. (2009), basieren statistische Auswertungen bzgl. Rote Liste-Arten und Werteinstufungen von Biotopflächen aufgrund des Vorkommens von Rote Liste-Arten noch auf der alten Roten Liste für

Oberösterreich.

Der Datenbank liegt eine taxonomische Referenzliste zugrunde, die sich nach der ersten Auflage der **Exkursionsflora** (ADLER et al. 1984) richtet. Mittlerweile ist bereits die dritte Auflage erschienen (FISCHER et al. 2008), die viele taxonomische und systematische Neuerungen berücksichtigt und deshalb bevorzugt verwendet werden sollte. Allerdings sind in manchen Fällen Taxa der verschiedenen Auflagen nicht eindeutig einander zuordenbar.

Als verwirrend erwies sich die Benennung und Nummerierung der Erhaltungszustände der **FFH-Lebensraumtypen** in der Datenbank mit günstig (2), nicht günstig (1) und potentiell günstig (3), was der sonst gebräuchlichen Bezeichnung A, C, B entspricht. Insbesondere die Anordnung in dieser Reihenfolge sorgte zunächst für Mißverständnisse.

# 4 Methodik und Vorgangsweise – Bestandaufnahme und Bewertung

Die Ziele und Inhalte sowie der Ablauf der Biotopkartierung und die Erläuterung der erfassten Parameter sind in der Kartieranleitung (LENLACHNER & SCHANDA 2002) nachzulesen und sollen hier nicht genauer ausgeführt werden.

Bei der Geländearbeit wurden in den Monaten Mai und Juni des Jahres 2009 selektiv der Talraum und tiefer gelegene Almen kartiert, um Grünland-Flächen möglichst vor der ersten Mahd bzw. Beweidung zu erfassen. Ebenfalls früher kartiert wurden Sonnhänge. Ab Ende Juni wurden vermehrt höhere Lagen kartiert, je nach Entwicklung der Vegetation. Nach Ende der Kartierungsphase in den höchsten Lagen der Gemeinde (Mitte August) wurden, wie auch in Schlechtwetterperioden, verstärkt die Wälder der mittleren Lagen erfasst. Auf diese Weise konnte bereits im ersten Jahr fast die gesamte Gemeinde kartiert werden. Die verbliebenen Restflächen wurden während der Vegetationsperiode 2010 bearbeitet.

Die erhobenen Daten wurden in den jeweils auf die Geländesaison folgenden Wintern von den jeweiligen Kartierern selbst eingegeben und die gescannten und georeferenzierten Luftbilder im Winter 2010/2011 abdigitalisiert. Die Teildatenbanken wurden 2011 zusammengefasst und die Gesamtdatenbank überarbeitet. Auf Grundlage dieser Datenbank und des GIS fanden die Auswertungen für den Endbericht statt.

Die Gemeinde Hallstatt wurde vollständig im Maßstab 1:10.000 kartiert, da der zu erfassende Talraum sehr kleinflächig ist. Letztendlich wurde aber bei kleinflächigen Strukturen des Talraumes und der höheren Lagen in Wirklichkeit oft der Maßstab 1:5.000 angewandt, zumal die im Gelände verwendeten Luftbilder im Maßstab 1:5.000 waren. Ein Wechsel zum Maßstab 1:5.000 im Talraum wäre rein formal gewesen.

Der Gletscherstand wurde anhand der aktuellsten zur Verfügung gestellten Orthofotos von 2007 eingetragen. Dieser verringert sich von Jahr zu Jahr und ist Gegenstand von separaten, wesentlich detaillierteren Untersuchungen z. B. des Alpenvereins oder anderer Institutionen.

# 5 Darstellung der Ergebnisse

## 5.1 Höhenmodell

Um die folgenden Ergebnisse besser interpretieren und überblicken zu können, wurde ein Höhenmodell erstellt.

Auffallend ist die große Höhenamplitude von knapp 2.500 m (von 508 bis 2.995 m Höhe). Die ökologischen Höhenstufen erfassen somit die montane Stufe von Seenniveau (508 m) bis ca. 1.500 m (hochmontane Stufe: 1.300 – 1.500 m; natürliche Fichtenwälder), die subalpine Stufe von ca. 1.500 m bis 1.900 m (Obergrenze Fichtenwälder bis Obergrenze Latschenzone; mit den Lärchen-Zirbenwäldern), die alpine Stufe von ca. 1.900 m bis 2.500 m (Obergrenze Latschenzone bis Obergrenze aufgelöster Pionierrasen), die subnivale Stufe von ca. 2.500 m bis 2.800 m (Obergrenze aufgelöster Pionierrasen bis Obergrenze Dikotylen-Polster-Pflanzen wie *Androsace helvetica*) und über 2.800 m die nivale Stufe. (Höhenstufen nach ELLENBERG 1996).

Insgesamt fällt auf, dass die Höhenstufen im vgl. zur Literatur etwas nach unten verschoben sind, was mit der Kargheit der Karstlandschaft und der Lage als Nordabdachung des Dachsteins zu tun haben dürfte.

Den größten Flächenanteil nehmen dabei Höhen zwischen ca. 1.600 m und 2.200 m ein. Dies entspricht der subalpinen Stufe mit ihren großen Latschen-Buschwäldern bis hin zur alpinen Stufe mit noch zusammenhängenden Rasen. Es sind große Karstflächen und Kare mit der jeweils ihrer Seehöhe entsprechenden Vegetation.

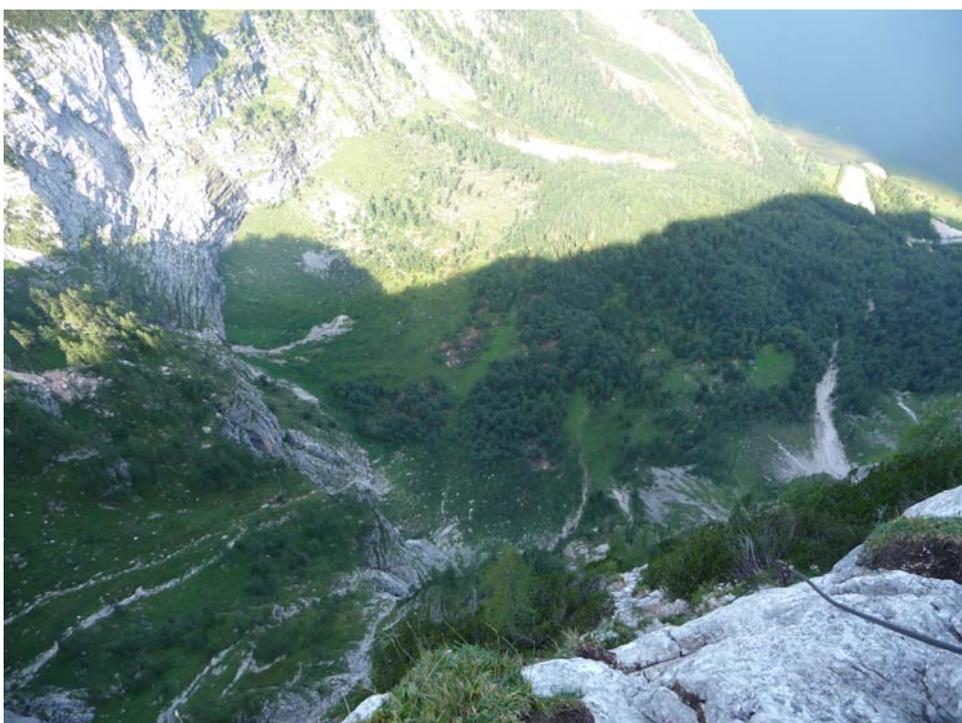
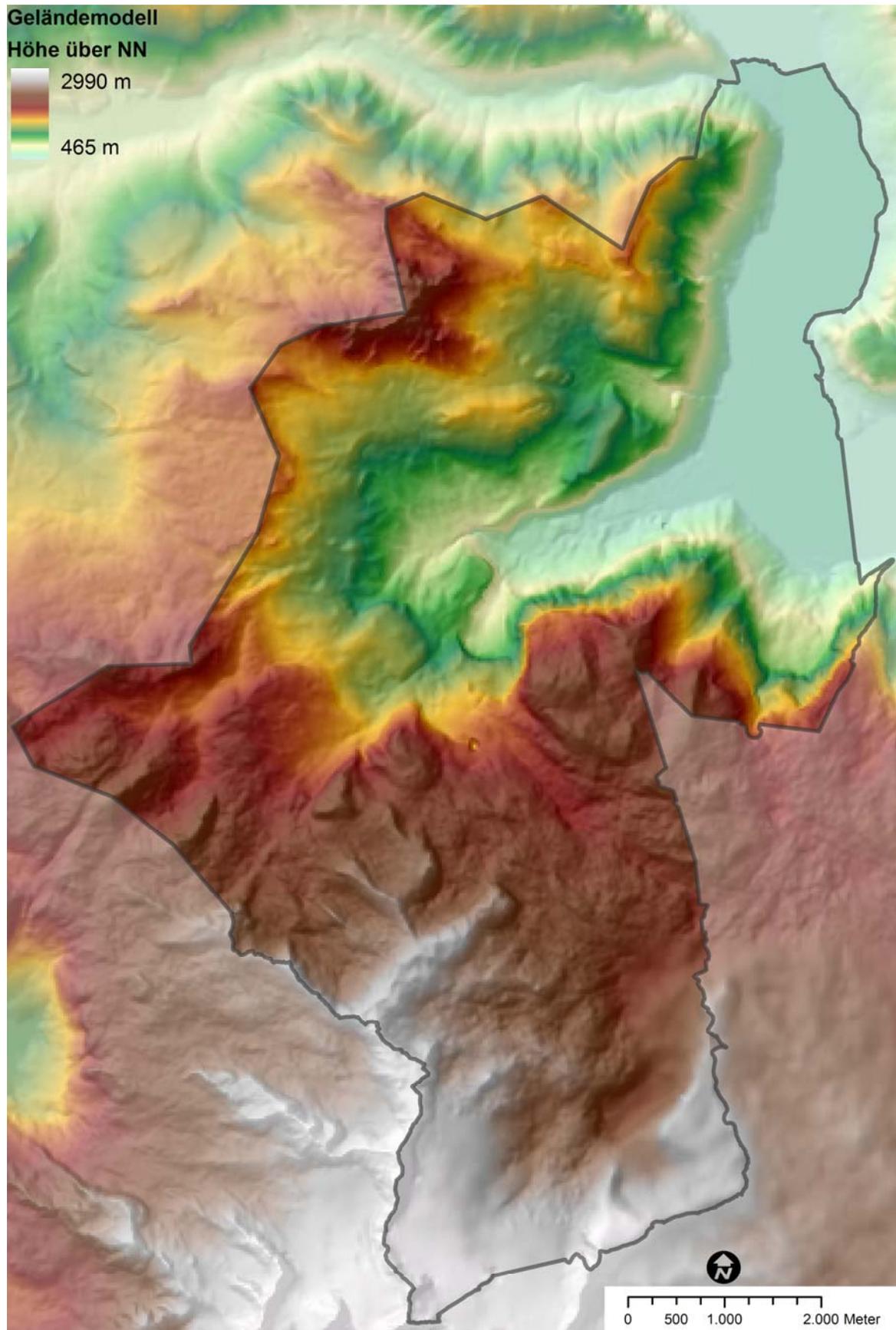


Abbildung 3: Blick aus der Seewand auf die Hirschau und den Hallstätter See  
Hier wird die enorme Höherstreckung der Gemeinde Hallstatt sichtbar.



Karte 6: Höhenmodell der Gemeinde Hallstatt

## 5.2 Flächennutzungen

Als Flächennutzung erfasste Flächen nehmen nur 2,1 % (1,258 km<sup>2</sup>) ein. Darin zeigt sich die nur sehr begrenzt zur Verfügung stehende Siedlungs- und landwirtschaftlich nutzbare Fläche. Größere Flächennutzungen liegen im Echerntal, das zusammen mit Hallstatt den Hauptsiedlungsraum darstellt. Am Nordende der Gemeinde ist die Gosaumühle mit mehreren Gebäuden, Campingplatz, Gärten und Grünland gelegen. Die übrigen Flächennutzungen sind Fischerhütten und Liegewiesen am Seeufer, Gebäude und Grünland im Salzberghochtal, einige Almflächen, Bergwerkenanlagen und v. a. Güterwege (0,26 km<sup>2</sup>).

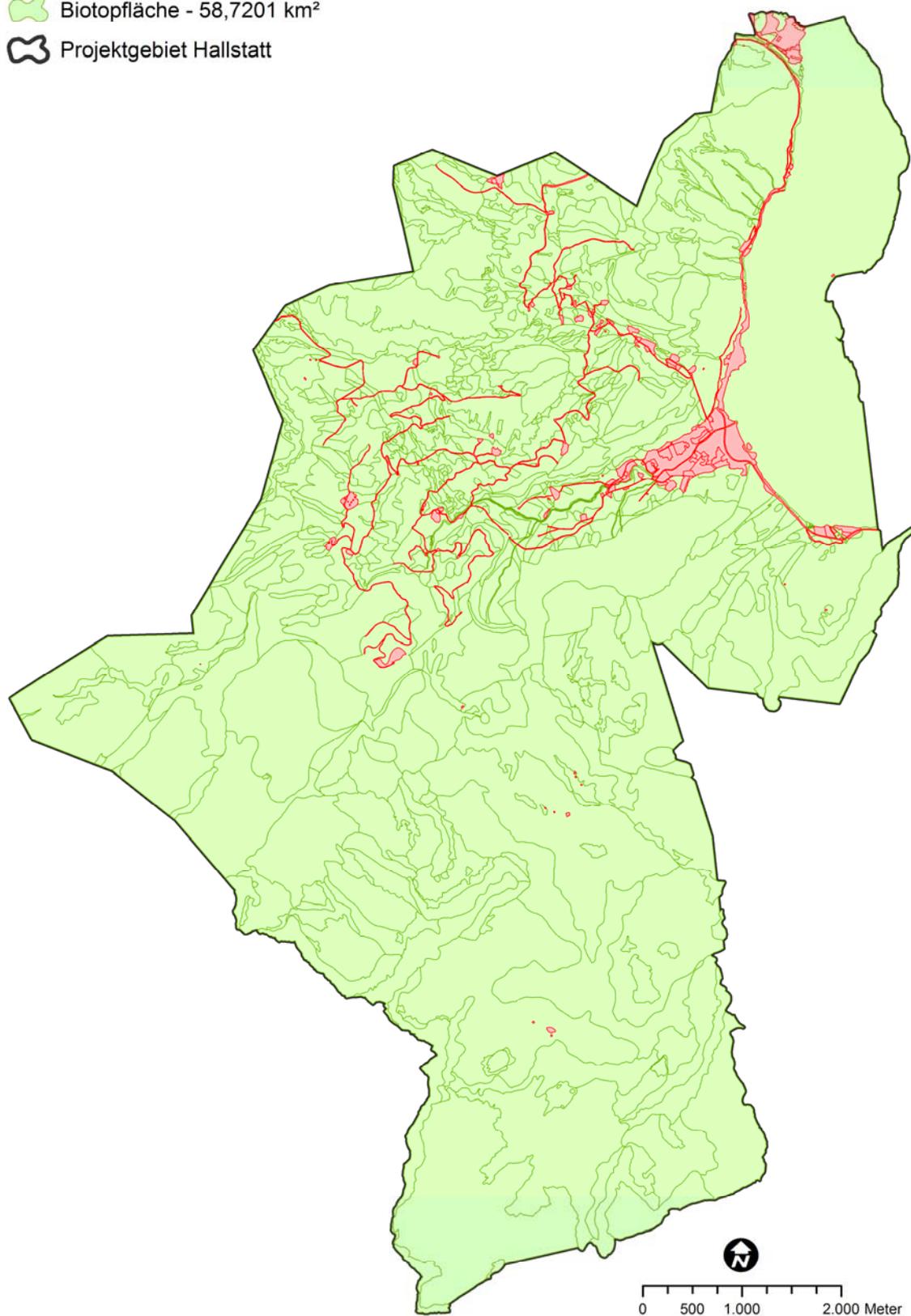
Die einzige als Biotopfläche erfasste Wiese im Echerntal, das Biotop 2 beim Binder, ist zwar exemplarisch für das Grünland im Talraum, weist aber noch etwas mehr Magerkeitszeiger wie Bleich-Segge (*Carex pallescens*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*) oder Weichhaar-Pippau (*Crepis mollis*) auf, die den anderen Flächen bereits fehlen.

Die wenigen, aktuell bewirtschafteten Almen sind weitgehend in Intensivgrünland mit einem hohen Anteil an Nitrophyten umgewandelt worden. Almen wie die Durchgangalm mit ihrer vielfältigen Struktur und der noch wenig spürbaren Intensivierung sind daher besonders hochwertig.



Abbildung 4: Gosaumühle mit Campingplatz  
 Derartige Flächen wurden nach Kartieranleitung als Flächennutzung erfasst.

-  Flächennutzungen - 1,2580 km<sup>2</sup>
-  Biotopfläche - 58,7201 km<sup>2</sup>
-  Projektgebiet Hallstatt



Karte 7: Verteilung der Biotopflächen und Flächennutzungen im Gemeindegebiet (ohne punktuelle und lineare Flächennutzungen); Fläche des Gesamtprojektgebietes: 59,9781 km<sup>2</sup>. Die Flächennutzungen nehmen 2,1 % der Projektgebietfläche ein.

## 5.3 Biotoptypen der Gemeinde Hallstatt

Das Kartiergebiet nimmt 60 km<sup>2</sup> ein (59,9781 km<sup>2</sup>). 97,9 % der Fläche (58,7201 km<sup>2</sup>) wurde in 340 Biotopen als Biotopfläche erfasst. Nur 2,1 % (1,2580 km<sup>2</sup>) wurden als Flächennutzung eingestuft.

Nachfolgend werden alle im Projektgebiet vorkommenden Biotoptypen aufgelistet.

*Tabelle 1: Biotoptypen der Gemeinde Hallstatt*

*Auflistung aller im Projektgebiet vorkommenden Biotoptypen nach aggregierten Biotoptypen geordnet, mit Biotoptypen-Nummerncode, Häufigkeit, absoluter Fläche und prozentualem Flächenanteil an der Biotopgesamtläche und dem Projektgebiet.*

Agg. BT-Nr.                      Nummern der aggregierten Biotoptypen  
 BT-Nr.                              Biotoptypen-Nummerncode  
 Anteil an BF                      Flächenanteil an der Gesamtbiotopfläche  
 Anteil an GF                      Flächenanteil an der Gesamtfläche des Projektgebietes  
 Der aggregierte Biototyp ist eine übersichtliche Zusammenfassung ähnlicher Biotoptypen.

Agg. BT-Nr.	BT-Nr.	Biototyp / Aggregierter Biototyp	Häufigkeit	Fläche in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
<b>1</b>		<b>Gewässer und +/- gehölzfreie Vegetation in und an Gewässern</b>	<b>59</b>	<b>5.682.398</b>	<b>9,677</b>	<b>9,474</b>
1	1. 1. 1.	Sturzquelle / Sprudelquelle / Fließquelle	6	295	0,001	0,000
1	1. 1. 2.	Sickerquelle / Sumpfquelle	2	30	0,000	0,000
1	1. 1. 3.	Tümpelquelle	3	48	0,000	0,000
1	1. 2. 1.	Quellbach	6	15.689	0,027	0,026
1	1. 2. 2.	Bach (< 5 m Breite)	10	81.867	0,139	0,136
1	1. 3. 2.	Fluss (> 5 m Breite)	2	17.698	0,030	0,030
1	1. 3.10.	Markanter Wasserfall	2	393	0,001	0,001
1	1. 4. 1.	Mühlbach / Mühlgang	1	4.612	0,008	0,008
1	2. 1. .	Kleingewässer / Wichtige Tümpel	3	331	0,001	0,001
1	2. 2. .	Weiherr (natürlich, < 2 m Tiefe)	1	1.835	0,003	0,003
1	2. 3. .	Natürlicher See (> 2 m Tiefe)	3	5.383.509	9,168	8,976
1	2. 4. 1.	Teich (< 2 m Tiefe)	1	20	0,000	0,000
1	3. 1. 1.	Quellflur	1	100	0,000	0,000
1	3. 1. 2.	Riesel-/Spritzwasserflur / Vegetation überrieselter Felsen	5	7.264	0,012	0,012
1	3. 2. 1.	Submerse Makrophytenvegetation	1	53.429	0,091	0,089
1	3. 2. 3.	Armleuchteralgen-Rasen	1	106.858	0,182	0,178
1	3. 5. 1.	(Groß-)Röhricht	1	501	0,001	0,001
1	3. 6. 1.	Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation	4	2.997	0,005	0,005
1	3. 7. 1. 3	Pioniervegetation auf Wildbachschutt und an Schwemmfächern	4	3.753	0,006	0,006
1	3. 8. .	Nitrophytische Ufersaumgesellschaft und Uferhochstaudenflur	1	1.077	0,002	0,002
1	9. 1. 1.	Großflächige (Kies-)Schotterbank	1	92	0,000	0,000
<b>2</b>		<b>Moore</b>	<b>6</b>	<b>29.175</b>	<b>0,050</b>	<b>0,049</b>
2	4. 1. 1. 1	Waldfreies Hochmoor	2	2.560	0,004	0,004
2	4. 1. 3.	Niedermoor (einschl. Quellmoor)	4	26.615	0,045	0,044
<b>3</b>		<b>Feuchtwiesen und +/- gehölzfreie Nassstandorte (inkl. Brachen)</b>	<b>27</b>	<b>308.640</b>	<b>0,526</b>	<b>0,515</b>

Agg.BT-Nr.	BT-Nr.	Biotoptyp / Aggregierter Biotoptyp	Häufigkeit	Fläche in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
3	4. 5. 1.	Quellanmoor / Quellsumpf / Hangvernässung	16	176.084	0,300	0,294
3	4. 6. 1.	Großseggen-Sumpf / Großseggen-Anmoor	5	57.875	0,099	0,096
3	4. 8. .	Nährstoffreiche Feucht- und Nasswiese / (Nassweide)	4	56.118	0,096	0,094
3	10. 5.10. 1	Brachfläche des nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlandes	1	2.286	0,004	0,004
3	10. 5.11. 3	Gehölzreiche Brachfläche des nährstoffarmen Feucht- und Nassgrünlandes	1	16.277	0,028	0,027
<b>6</b>		<b>Fichtenforste</b>	<b>60</b>	<b>3.949.461</b>	<b>6,726</b>	<b>6,585</b>
6	5. 1. 2. 1	Fichtenforst	60	3.949.461	6,726	6,585
<b>7</b>		<b>Auwälder</b>	<b>4</b>	<b>11.112</b>	<b>0,019</b>	<b>0,019</b>
7	5. 2. 1.	Pioniergehölz auf Anlandungen / Strauchweidenau	1	8.831	0,015	0,015
7	5. 2. 4.	Weiden-reicher Auwald / Weidenau	2	1.876	0,003	0,003
7	5. 2.13.	Fichten-Auwald	1	405	0,001	0,001
<b>8</b>		<b>Wälder auf Feucht- und Nassstandorten</b>	<b>6</b>	<b>91.144</b>	<b>0,155</b>	<b>0,152</b>
8	5.42. 2.	Grau-Erlen-(Quell-)Sumpfwald	6	91.144	0,155	0,152
<b>9</b>		<b>Buchen- und Buchenmischwälder</b>	<b>81</b>	<b>8.568.473</b>	<b>14,592</b>	<b>14,286</b>
9	5. 3. 2. 2	Mesophiler Buchenwald i.e.S.	15	3.544.603	6,036	5,910
9	5. 3. 2. 3	Mesophiler an/von anderen Laubbaumarten reicher/dominierter Buchenwald	3	92.072	0,157	0,154
9	5. 3. 3. 1	(Karbonat)-Trockenhang-Buchenwald	2	14.372	0,024	0,024
9	5. 3. 3. 2	An/von anderen Baumarten reicher/dominierter (Karbonat)-Trockenhang-Buchenwald	2	231.605	0,394	0,386
9	5. 3. 4.	(Fichten)-Tannen-Buchenwald	58	4.600.259	7,834	7,670
9	5. 3. 5.	Hochstauden-(reicher)-(Hochlagen)-Berg-Ahorn-Buchenwald	1	85.562	0,146	0,143
<b>10</b>		<b>Sonstige Laubwälder</b>	<b>14</b>	<b>178.739</b>	<b>0,304</b>	<b>0,298</b>
10	5. 4. 1.	Eschen-Berg-Ahorn-(Berg-Ulmen)-Mischwald	8	130.781	0,223	0,218
10	5. 4. 2.	Wärmeliebender Sommer-Linden-reicher Mischwald	1	4.621	0,008	0,008
10	5. 4. 4.	(Steil-)Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch / Buschwald	5	43.337	0,074	0,072
<b>11</b>		<b>Natürliche Nadelwälder</b>	<b>65</b>	<b>6.147.803</b>	<b>10,470</b>	<b>10,250</b>
11	5.25. 1.	Hochlagen-Fichtenwald	25	2.811.329	4,788	4,687
11	5.25.10.	Karbonat-Block-Fichtenwald	6	186.205	0,317	0,310
11	5.25.11.	Kaltluft-(Fels-)Hang-Fichtenwald der Bergstufe	4	69.252	0,118	0,115
11	5.25.12.	Karbonat-Trocken(-Fels)hang-Fichtenwald der Bergstufe	10	258.342	0,440	0,431
11	5.27. 1. 1	Karbonat-Alpenrosen-Lärchen-Zirbenwald	10	2.265.005	3,857	3,776
11	5.27. 2. 1	Karbonat(-Alpenrosen)-Lärchenwald	10	557.670	0,950	0,930
<b>13</b>		<b>Sukzessionswälder</b>	<b>5</b>	<b>77.330</b>	<b>0,132</b>	<b>0,129</b>
13	5.60. 4.	Eschen-Sukzessionswald	1	4.426	0,008	0,007
13	5.60. 6.	Fichten-Sukzessionswald	1	46.954	0,080	0,078
13	5.60. 7.	Lärchen-Sukzessionswald	1	4.951	0,008	0,008
13	5.60.15.	Sonstiger Sukzessionswald	2	20.999	0,036	0,035
<b>15</b>		<b>Ufergehölzsäume</b>	<b>5</b>	<b>28.777</b>	<b>0,049</b>	<b>0,048</b>

Agg.BT-Nr.	BT-Nr.	Biotoptyp / Aggregierter Biotoptyp	Häufigkeit	Fläche in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
15	6.7.3.	Eschen-Berg-Ahorn-reicher Ufergehölzsaum	1	9.094	0,015	0,015
15	6.7.6.3	Lavendel-Weiden-reicher Ufergehölzsaum	1	6.463	0,011	0,011
15	6.7.15.	Ufergehölzsaum ohne dominierende Baumarten	3	13.220	0,023	0,022
<b>16</b>		<b>Schlagflächen und Vorwaldgebüsche</b>	<b>26</b>	<b>562.290</b>	<b>0,958</b>	<b>0,937</b>
16	6.8.1.	(Vegetation auf) Schlagfläche(n) / Schlagflur / Schlag-Vorwaldgebüsch	20	362.570	0,617	0,605
16	6.8.2.	Nitrophytische Waldverlichtungsflur / Vorwaldgebüsch natürlicher Waldblössen	6	199.720	0,340	0,333
<b>18</b>		<b>Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Borstgras- und Zwergstrauchheiden (inkl. Brachen)</b>	<b>21</b>	<b>158.567</b>	<b>0,270</b>	<b>0,264</b>
18	7.1.1.	Wärmeliebendes Fels-Trockengebüsch	3	60.337	0,103	0,101
18	7.4.1.	Karbonat-Felsflur / Fels-Trockenrasen	9	67.156	0,114	0,112
18	7.10.1.1	Hochmontane / subalpine Borstgras-Matte	9	31.074	0,053	0,052
<b>19</b>		<b>Magerwiesen und Magerweiden (inkl. Brachen)</b>	<b>1</b>	<b>5.174</b>	<b>0,009</b>	<b>0,009</b>
19	7.5.2.2.	Hochlagen-Magerweide	1	5.174	0,009	0,009
<b>20</b>		<b>Vegetation nicht anthropogener Sonderstandorte</b>	<b>193</b>	<b>11.039.711</b>	<b>18,801</b>	<b>18,406</b>
20	8.2.1.	Karbonat-Felsspaltenflur / Karbonat-Felsritzen-Gesellschaft	84	341.026	0,581	0,569
20	8.4.1.1	Karbonat-(Reg-)Schuttflur	28	470.905	0,802	0,785
20	8.4.5.1	Lichtliebende Karbonat-Ruhschutt-Flur / Ruhschutt-Staudenhalde ± trockener Standorte	8	43.011	0,073	0,072
20	8.4.5.2	Karbonat-Ruhschutt-Flur / Ruhschutt-Staudenhalde frischer bis feuchter Standorte	16	177.001	0,301	0,295
20	8.5.5.5	Gehölzarme Pionier- / Spontanvegetation natürlicher ± frischer bis feuchter Offenflächen	6	38.993	0,066	0,065
20	8.5.5.6	Gehölzreiche Spontanvegetation natürlicher ± frischer bis feuchter Offenflächen	3	4.079	0,007	0,007
20	8.5.9.	Pioniervegetation rezenter Moränen(-wälle)	2	552.170	0,940	0,921
20	8.10.1.	Vegetation in Höhleneingängen	2	39	0,000	0,000
20	8.10.3.	Balmenflur / Wild-Lägerflur	1	100	0,000	0,000
20	8.20.5.	Vegetationsfragmente auf Kahlkarstflächen der alpinen Stufe	16	6.374.907	10,856	10,629
20	8.20.7.	Vegetationsfragmente auf Kahlkarstflächen der hochmontanen/subalpinen Stufe	27	3.037.480	5,173	5,064
<b>21</b>		<b>Felsformationen</b>	<b>130</b>	<b>7.880.530</b>	<b>13,420</b>	<b>13,139</b>
21	9.4.1.	Kleine Felswand / Einzelfels	27	294.115	0,501	0,490
21	9.4.2.	Felsrippe(n) / Felskopf / Felsturm	3	47.911	0,082	0,080
21	9.4.3.	Felswand	48	6.084.782	10,362	10,145
21	9.4.4.	Felsband / Wandstufe(n)	52	1.453.722	2,476	2,424
<b>22</b>		<b>Natürliche und künstliche Höhlen / Stollen</b>	<b>17</b>	<b>2.361</b>	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>
22	9.5.1.	Naturhöhle	10	1.554	0,003	0,003
22	9.5.2.	Halbhöhle	7	807	0,001	0,001
<b>23</b>		<b>Lose Felsen / Besondere Verwitterungsformen</b>	<b>61</b>	<b>3.178.159</b>	<b>5,412</b>	<b>5,299</b>

Agg.BT-Nr.	BT-Nr.	Biotoptyp / Aggregierter Biotoptyp	Häufigkeit	Fläche in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
23	9. 6. 3. 1	Schutthalde / Schuttkegel	61	3.178.159	5,412	5,299
<b>26</b>		<b>Fettweiden/-wiesen (inkl. Brachen) und Lägerfluren</b>	<b>32</b>	<b>450.509</b>	<b>0,767</b>	<b>0,751</b>
26	10. 3. 2.	Hochlagen-Fettwiese / Berg-Fettwiese	1	19.847	0,034	0,033
26	10. 4. 2.	Hochlagen-Fettweide / Berg-Fettweide	16	350.982	0,598	0,585
26	10. 5.12. 1	Brachfläche der Fettwiesen und Fettweiden	2	25.470	0,043	0,042
26	10.30. 1.	Hochstauden-(Vieh)-Läger	9	49.424	0,084	0,082
26	10.30. 2.	Trittrasen-(Vieh)-Läger	4	4.786	0,008	0,008
<b>32</b>		<b>Baumfreie Vegetation der hochmontanen bis subalpinen und alpinen Stufe der Alpen</b>	<b>292</b>	<b>4.239.041</b>	<b>7,219</b>	<b>7,068</b>
32	11. 3. 1. 1	Polster-Seggenrasen	53	936.810	1,595	1,562
32	11. 3. 1. 2	Blaugras-Kalkfels- und -Schuttrasen	83	1.239.754	2,111	2,067
32	11. 3. 2.	Mesophiler Kalkrasen und Grasflur	61	1.144.193	1,949	1,908
32	11. 5. 1. 1	Wimper-Alpenrosenheide	9	62.560	0,107	0,104
32	11. 5. 2.	Windkanten-Kriechstrauchheide	2	1.593	0,003	0,003
32	11. 6. 1. 1	Schlucht-Weidenbusch	1	20.511	0,035	0,034
32	11. 6. 1. 2	Grün-Erlengebüsch	8	98.794	0,168	0,165
32	11. 6. 1. 3	Legbuchen-Gebüsch	6	185.680	0,316	0,310
32	11. 6. 1. 4	Weiden-Knieholz-Gesellschaft	4	11.000	0,019	0,018
32	11. 6. 5.	(Hoch)montan-subalpine gehölzarme Hochstaudenflur	21	237.038	0,404	0,395
32	11. 7. 1.	Bodenmilde Schneebodengesellschaft	42	300.758	0,512	0,501
32	11. 7. 2.	Bodensaure Schneetälchen-Gesellschaft	2	350	0,001	0,001
<b>33</b>		<b>Latschen-Buschwald</b>	<b>52</b>	<b>7.338.630</b>	<b>12,498</b>	<b>12,236</b>
33	5.28. .	Latschen-Buschwald	52	7.338.630	12,498	12,236
<b>99</b>		<b>Sonstige Biotopkomplexe</b>	<b>65</b>	<b>24.299.755</b>	<b>41,382</b>	<b>40,514</b>
99	95. . .	Vorerst nicht benannter Biotopkomplex-Typ	65	24.299.755	41,382	40,514
<b>100</b>		<b>Permanente Gletscher</b>	<b>1</b>	<b>2.115.766</b>	<b>3,603</b>	<b>3,528</b>
100	9.10. 1.	Permanenter Gletscher	1	2.115.766	3,603	3,528
<b>Summe</b>				<b>86.343.545</b>	<b>147</b>	<b>144</b>

### Erläuterung:

Anstelle der Biotoptypen-Hauptgruppen wurden in dieser Tabelle die Biotoptypen nach den aggregierten Biotoptypen gruppiert, da diese eine genauere, aber trotzdem übersichtliche Einteilung ermöglichen. Der Nummerncode ist, abgesehen von den Biotoptypen der Brachen aber trotzdem in aufsteigender Reihenfolge geordnet.

Zu beachten ist, dass die Summe der Prozentwerte über 100 % ergibt. Die Ursache hierfür ist die Kategorie „Sonstige Biotopkomplexe“, die lediglich den Flächenanteil der Komplexbiotope angibt, welche aber wiederum aus einzelnen Biotoptypen zusammengesetzt sind, die hier ebenfalls in der Aufsummierung berücksichtigt wurden. Der Rest ergibt sich aus der Überlagerung von Felsstrukturen und Gewässern mit der diese bedeckenden Vegetation, so dass die mit Pflanzen bedeckten Felsflächen oder Gewässer teils doppelt gerechnet werden.

Zudem werden auch die Flächen der Linienbiotope aus ihrer Länge und durchschnittlich errechneter Breite geschätzt. Da sich die Flächen theoretisch mit den angrenzenden Flächenbiotopen überlagern, geht ihre Fläche nicht in die Gesamtfläche der Gemeinde mit ein, wird in dieser Tabelle aber aufgeführt. Gleiches gilt für Punktbiotope.

## 5.4 Vegetationseinheiten der Gemeinde Hallstatt

Nachfolgend werden alle in der Gemeinde Hallstatt kartierten Vegetationseinheiten aufgelistet. Die Anzahl der Biotopteilflächen, denen keine Vegetationseinheit zugeordnet werden konnte, erscheint mit 393 Teilflächen sehr hoch (siehe Tabellen-Ende). In dieser hohen Zahl sind aber viele Biotoptypen enthalten, denen prinzipiell keine Vegetationseinheit zugeordnet werden kann. Dazu zählen alle Geotope (Felsbiotope, Kalkkarst, Schuttfuren, Höhlen), Gewässer wie etwa Quellen, Bäche, Flüsse, Teiche, usw., Pionierfuren, Einheiten wie Ufergehölzsäume, Forste sowie häufig junge Schlagfuren und Sukzessionswälder. Weitere Biotopteilflächen, denen keine Vegetationseinheit zugeordnet werden konnte, sind nur in geringer Zahl vertreten. Zu den Forsten und Schlagfuren wurde die potentielle natürliche Vegetation immer im Kommentarfeld der Vegetationseinheit angegeben.

*Tabelle 2: Vegetationseinheiten*

*Auflistung aller im Projektgebiet vorkommenden Vegetationseinheiten nach dem Vegetationseinheiten-Nummerncode mit Gruppierung nach Haupt- und Untergruppen; jeweils mit Häufigkeit, absoluter Fläche sowie prozentualem Flächenanteil an der Gesamtbiotopfläche und am Projektgebiet.*

VE-Nr.                                      Vegetationseinheit-Nummerncode  
 Anteil an BF                                Flächenanteil der Gesamtbiotopfläche  
 Anteil an GF                                Flächenanteil an der Gesamtfläche des Projektgebietes

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
3. . . .	VEGETATION DER GEWÄSSER UND GEWÄSSERUFER	32	229.115	0,390	0,382
3. 1. . .	Quellfuren	7	7.105	0,012	0,012
3. 1. 2. 1.	Cardamine amara-Chrysosplenium alternifolium-Gesellschaft	2	177	0,000	0,000
3. 1. 2.90.	Sonstige ranglose Vergesellschaftungen des Cardaminenion (Maas 59) Den Held et Westh. 69	1	868	0,001	0,001
3. 1. 3.90.	Ranglose Vergesellschaftungen des Cratoneurion commutati W. Koch 28	4	6.060	0,010	0,010
3. 2. . .	Submerse Vegetation Untergetauchte Wasserpflanzengesellschaften der Potamogetonetea und der Charetea fragilis	7	169.487	0,289	0,283
3. 2. 1.90.20	Sonstige ranglose (Ranunculion fluitantis)-Gesellschaft	1	5.000	0,009	0,008
3. 2. 2.95. 2	Potamogeton berchtoldii-(Potamogetonetalia)-Gesellschaft	1	1.000	0,002	0,002
3. 2. 2.95. 5	Elodea canadensis-(Potamogetonetalia)-Gesellschaft	1	53.429	0,091	0,089
3. 2. 2.95.20	Sonstige ranglose-(Potamogetonetalia)-Gesellschaft	1	2.000	0,003	0,003
3. 2. 3. 1.	Nitellion flexilis (Corill. 57) W. Krause 69	1	200	0,000	0,000
3. 2. 3. 3.	Charion asperae W. Krause 69	1	106.858	0,182	0,178
3. 2. 3. 4.	Charion vulgaris W. Krause 69	1	1.000	0,002	0,002
3. 5. . .	Röhrichte	1	501	0,001	0,001
3. 5. 1.10.	Equisetum fluviatile-Gesellschaft (Steffen 31)	1	501	0,001	0,001
3. 6. . .	Großseggenbestände	14	50.270	0,086	0,084
3. 6. 1. 1.	Caricetum elatae W. Koch 26	2	2.710	0,005	0,005
3. 6. 1. 3.	Caricetum paniculatae Wangerin 16	7	34.886	0,059	0,058

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
3. 6. 1. 4.	Caricetum rostratae Rübel 12	3	5.926	0,010	0,010
3. 6. 1. 8.	Caricetum vesicariae Br.-Bl. et Denis 26	1	100	0,000	0,000
3. 6. 1.10.	Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 31) Tx. 37	1	6.648	0,011	0,011
3. 7. . .	Initialvegetation an Gewässern	2	675	0,001	0,001
3. 7. 2. 6.	Mentho longifoliae-Juncetum inflexi Lohm. 53 nom. inv.	2	675	0,001	0,001
3. 8. . .	Nitrophytische Ufersaumgesellschaften u. Uferhochstaudenfluren	1	1.077	0,002	0,002
3. 8. 5.90.	Ranglose (Ufer-)Staudenfluren des Aegopodion podagrariae Tx. 67	1	1.077	0,002	0,002
4. . . .	<b>MOORE UND SONSTIGE FEUCHTGEBIETE</b>	<b>55</b>	<b>267.531</b>	<b>0,456</b>	<b>0,446</b>
4. 1. . .	Zwergstrauchreiche Hochmoor-Torfmoosgesellschaften	2	2.560	0,004	0,004
4. 1. 2. 2.	Eriophoro-Trichophoretum cespitosi (Zlatnik 28, Rudolph et al. 28) Rübel 33 em.	2	2.560	0,004	0,004
4. 3. . .	Niedermoorgesellschaften kalkarmer Standorte	7	9.052	0,015	0,015
4. 3. 1. 1. 2	Caricetum fuscae Br.-Bl. 15: Hochmontan-subalpine Form	5	8.261	0,014	0,014
4. 3. 1. 2. 2	Parnassio-Caricetum fuscae Oberd. 57 em. Görs 77: Subalpine Form; Gebietsausbildung der Alpen	1	751	0,001	0,001
4. 3. 1. 3.	Eriophoretum scheuchzeri Rüb. 12	1	40	0,000	0,000
4. 4. . .	Kalk-Niedermoore und Rieselfluren	19	106.331	0,181	0,177
4. 4. 1. 1.	Caricetum davallianae Dutoit 24 em. Görs 63	7	23.290	0,040	0,039
4. 4. 1. 1. 1	Caricetum davallianae Dutoit 24 em. Görs 63: Montane Form; typische Subass.; typische Variante	2	16.880	0,029	0,028
4. 4. 1. 1. 2	Caricetum davallianae Dutoit 24 em. Görs 63: Montane Form; typische Subass.; Variante mit Valeriana dioica	4	42.004	0,072	0,070
4. 4. 1. 1. 3	Caricetum davallianae Dutoit 24 em. Görs 63: Montane Form; Subass. mit Carex nigra; typische Variante	3	9.182	0,016	0,015
4. 4. 1. 1. 5	Caricetum davallianae Dutoit 24 em. Görs 63: Montane Form; Subass. mit Trichophorum cespitosum	1	2.224	0,004	0,004
4. 4. 1.90.	Ranglose Gesellschaften und Vergesellschaftungen des Caricion davallianae Klika 34	2	12.751	0,022	0,021
4. 8. . .	Calthion palustris Tx. 37	15	62.401	0,106	0,104
4. 8. . .	Calthion palustris Tx. 37	27	149.588	0,255	0,249
4. 8. 2. .	Angelico-Cirsietum oleracei Tx. 37 em. Oberd. in Oberd. et al. 67	1	2.286	0,004	0,004
4. 8. 5. .	Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii Oberd. 52	4	54.574	0,093	0,091
4. 8. 6. .	Scirpetum sylvatici Maloch 35 em. Schwick. 44	7	30.327	0,052	0,051
5. . . .	<b>WÄLDER UND GEBÜSCHE / BUSCHWÄLDER</b>	<b>248</b>	<b>22.165.608</b>	<b>37,748</b>	<b>36,956</b>
5. 2. . .	Auwälder, Ufergehölzsäume und Strauchweidenauen	9	102.882	0,175	0,172
5. 2. 1. 2.	Salicetum eleagni (Hag. 16) Jenik 55	2	15.294	0,026	0,025
5. 2. 1. 2. 6	Salicetum eleagni (Hag. 16) Jenik 55: Subass. mit Phalaris arundinacea	1	392	0,001	0,001
5. 2. 2. 8.	Salix purpurea-(Salicion albae)-Gesellschaft	1	1.484	0,003	0,002
5. 2. 3. 3.	Alnetum incanae Lüdi 21	2	29.323	0,050	0,049
5. 2. 3. 6.	Carex remota-Alnus incana-Gesellschaft Feldner 78 corr. Seib. 87	2	16.555	0,028	0,028
5. 2. 3.90.	Ranglose Vergesellschaftungen des Alno-Ulmion	1	39.834	0,068	0,066
5. 3. . .	Buchen- und Buchenmischwälder	92	8.644.006	14,721	14,412
5. 3.30. 2.	Seslerio-Fagetum Moor 52 em. Th. Müller	2	18.093	0,031	0,030

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
5. 3.30. 2. 1	Seslerio-Fagetum Moor 52 em. Th. Müller: Typische Subass.	2	227.884	0,388	0,380
5. 3.40. 2.	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84	39	4.200.240	7,153	7,003
5. 3.40. 2. 1	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Adenostyles alpina; typische Ausbildung	18	1.863.321	3,173	3,107
5. 3.40. 2. 3	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Adenostyles alpina; Ausbildung mit Carex alba	2	93.698	0,160	0,156
5. 3.40. 2. 4	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Adenostyles alpina; Ausbildung mit Nährstoffzeigern	1	64.332	0,110	0,107
5. 3.40. 2. 5	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Adenostyles alpina; Ausbildung mit Vaccinium myrtillus	8	639.574	1,089	1,066
5. 3.40. 3.	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Typische Subass.; typische Ausbildung	5	872.777	1,486	1,455
5. 3.40. 3. 1	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Typische Subass.; Ausbildung mit Mercurialis perennis	2	46.970	0,080	0,078
5. 3.40. 6.	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Impatiens noli-tangere	4	126.415	0,215	0,211
5. 3.40. 8.	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Carex alba	1	77.763	0,132	0,130
5. 3.40. 9.	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Luzula sylvatica	4	301.218	0,513	0,502
5. 3.40.10.	Cardamino trifoliae-Fagetum (Mayer et Hofmann 69 n.n.) Oberd. 69 ex Oberd. et Müll. 84: Subass. mit Adenostyles alliariae	2	26.159	0,045	0,044
5. 3.50. 1. 2	Aceri-Fagetum Rübel 30 ex J. et M. Bartsch 40: Typische Subass.	1	72.728	0,124	0,121
5. 3.50. 1. 3	Aceri-Fagetum Rübel 30 ex J. et M. Bartsch 40: Subass. mit Vaccinium myrtillus	1	12.834	0,022	0,021
5. 4. . .	Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Klika 55	18	180.009	0,307	0,300
5. 4. 1. 1.	Fraxino-Aceretum pseudoplatani (W. Koch 26) Rübel 30 ex Tx. 37 em. et nom. inv. Th. Müller 66 (non Libbert 30) (= Aceri-Fraxinetum)	2	9.728	0,017	0,016
5. 4. 1. 1. 1	Fraxino-Aceretum pseudoplatani (= Aceri-Fraxinetum): Typische Subass.	1	7.408	0,013	0,012
5. 4. 1. 1. 3	Fraxino-Aceretum pseudoplatani (= Aceri-Fraxinetum): Subass. mit Aruncus dioicus	1	1.928	0,003	0,003
5. 4. 1. 1. 4	Fraxino-Aceretum pseudoplatani (= Aceri-Fraxinetum): Subass. mit Asplenium scolopendrium	6	109.866	0,187	0,183
5. 4. 1. 1. 5	Fraxino-Aceretum pseudoplatani (= Aceri-Fraxinetum): Subass. mit Lunaria rediviva	1	1.852	0,003	0,003

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
5. 4. 2. 2.	Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli Faber 36	1	4.621	0,008	0,008
5. 4. 4. 1.	Vincetoxicum hirundinaria-Corylus avellana-Gesellschaft (Winterhoff 65)	3	21.347	0,036	0,036
5. 4. 4. 2.	Mercurialis perennis-Corylus avellana-Gesellschaft (Hofmann 58)	3	23.259	0,040	0,039
5.20. . .	Kiefernwälder	69	7.401.191	12,604	12,340
5.20. 1.10. 1	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung ohne Pinus mugo	5	4.815	0,008	0,008
5.20. 1.10. 5	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung ohne Pinus mugo; Subass. mit Carex ferruginea	4	57.745	0,098	0,096
5.20. 1.10.10	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung mit Pinus mugo	22	3.152.056	5,368	5,255
5.20. 1.10.11	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung mit Pinus mugo; typische Subass.	25	3.711.828	6,321	6,189
5.20. 1.10.20	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung mit Pinus mugo; Subass. mit Carex ferruginea	5	42.302	0,072	0,071
5.20. 1.10.25	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung mit Pinus mugo; Subass. mit Pinus cembra	6	395.769	0,674	0,660
5.20. 1.10.35	Erico-Rhododendretum hirsuti (Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39) Oberd. in Oberd. et al. 67: Ausbildung mit Pinus mugo; Subass. mit Alnus viridis	2	36.676	0,062	0,061
5.25. . .	Natürliche Fichtenwälder	36	3.068.316	5,225	5,116
5.25. 1. 4.	Homogyno-Piceetum Zukrigl 73	17	1.915.047	3,261	3,193
5.25. 1. 4. 1	Homogyno-Piceetum Zukrigl 73: typische Subass.	11	899.777	1,532	1,500
5.25. 1. 4.12	Homogyno-Piceetum Zukrigl 73: Subass. mit Athyrium distentifolium; Variante mit Adenostyles alliariae	2	109.588	0,187	0,183
5.25. 1. 5.	Adenostyles alpina-Picea abies Gesellschaft	1	19.547	0,033	0,033
5.25. 1. 6.	Asplenio-Piceetum Kuoch 54	3	40.104	0,068	0,067
5.25. 1. 6. 1	Asplenio-Piceetum Kuoch 54: Rasse mit Moehringia muscosa	2	84.253	0,143	0,140
5.27. . .	Zwergstrauchreiche-Lärchen und Lärchen-Zirbenwälder	24	2.769.204	4,716	4,617
5.27. 1. 1. 1	Vaccinio-Pinetum cembrae (Pallm. et Haftt. 33) em. Oberd. 62: Subass. mit Rhododendron hirsutum	4	403.408	0,687	0,673
5.27. 1. 1. 2	Vaccinio-Pinetum cembrae (Pallm. et Haftt. 33) em. Oberd. 62: Subass. mit Rhododendron hirsutum; reine Variante	6	1.152.583	1,963	1,922
5.27. 1. 1. 3	Vaccinio-Pinetum cembrae (Pallm. et Haftt. 33) em. Oberd. 62: Subass. mit Rhododendron hirsutum; Variante mit Pinus mugo	5	644.809	1,098	1,075
5.27. 1. 1. 4	Vaccinio-Pinetum cembrae (Pallm. et Haftt. 33) em. Oberd. 62: Subass. mit Rhododendron hirsutum; Variante mit Juniperus communis alpina	2	144.503	0,246	0,241
5.27. 2. 1.	Laricetum deciduae Bojko 1931	7	423.901	0,722	0,707
6. . . .	KLEINGEHÖLZE, GEHÖLZSÄUME UND SAUMGESELLSCHAFTEN	33	445.717	0,759	0,743

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
6. 8. . .	Vegetation auf Schlagflächen: Schlagfluren u. Vorwaldgehölze	30	385.380	0,656	0,643
6. 8. 4. 2.	Atropetum belladonnae (Br.-Bl. 30) Tx. 50	2	9.228	0,016	0,015
6. 8. 4.90.	Ranglose Schlagfluren des Atropion Br.-Bl. 30 em. Oberd. 57	1	15.323	0,026	0,026
6. 8. 4.90.2	Eupatorium cannabinum-(Atropion)-Gesellschaft	2	22.003	0,037	0,037
6. 8. 4.90.20	Sonstige ranglose Schlagfluren des Atropion Br.-Bl. 30 em. Oberd. 57	2	22.849	0,039	0,038
6. 8. 5. 1.	Senecionetum fuchsii (Kaiser 26) Pfeiff. 36 em. Oberd. 73	8	113.169	0,193	0,189
6. 8. 5. 3.	Rubetum idaei Pfeiff. 36 em. Oberd. 73	1	5.385	0,009	0,009
6. 8. 5.90.	Ranglose Vorwaldgehölze des Sambuco-Salicion Tx. 50	1	77.531	0,132	0,129
6. 8.90. 2. 2	Cirsium arvense-(Epilobietea)-Schlagflur	2	17.961	0,031	0,030
6. 8.90. 2. 3	Calamagrostis varia-(Epilobietea)-Schlagflur	11	101.931	0,174	0,170
6. 9. . .	Waldmantel-, Hecken- und Gebüsch-Gesellschaften	3	60.337	0,103	0,101
6. 9. 3. 1.	Cotoneastro-Amelanchieretum (Faber 36) Tx. 52	3	60.337	0,103	0,101
7. . . .	<b>TROCKEN- UND MAGERSTANDORTE</b>	19	98.230	0,167	0,164
7. 4. . .	Trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen	10	67.156	0,114	0,112
7. 4.90. 2.	Carex humilis-Felsflur	1	6.110	0,010	0,010
7. 4.90. 3.	Carex mucronata-Felsflur	9	61.046	0,104	0,102
7.10. . .	Borstgras-Triften und -Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden	9	31.074	0,053	0,052
7.10. 1. .	Nardion Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	1	50	0,000	0,000
7.10. 1. 2.	Geo montani-Nardetum Lüdi 48 (= Nardetum alpigenum Br.-Bl. 49 em. Oberd. 50)	8	31.024	0,053	0,052
8. . . .	<b>VEGETATION NICHT ANTHROPOGENER SONDERSTANDORTE</b>	220	955.929	1,628	1,594
8. 2. . .	Felsspalten- und Felsritzungsgesellschaften einschl. der Mauerfugengesellschaften	157	362.562	0,617	0,604
8. 2. 1. .	Potentillion caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	1	1.691	0,003	0,003
8. 2. 1. 1.	Asplenietum trichomano-rutae-murariae Kuhn 37, Tx.37	10	5.190	0,009	0,009
8. 2. 1. 2.	Potentilletum caulescentis (Br.-Bl. 26) Aich. 33	20	73.129	0,125	0,122
8. 2. 1. 3.	Potentilletum clusianae Höpflinger 57	25	131.414	0,224	0,219
8. 2. 1. 4.	Androsacetum helveticae Br.-Bl. 18	3	3.816	0,006	0,006
8. 2. 2. 1.	Aspleno-Cystopteridetum fragilis Oberd.(36) 49	33	36.442	0,062	0,061
8. 2. 2. 2.	Heliospermo-Cystopteridetum regia J.-L. Rich. 72	24	42.598	0,073	0,071
8. 2. 2. 3.	Caricetum brachystachyos Lüdi 21	23	11.921	0,020	0,020
8. 2. 3.90.	Felsspalten-Rumpfgesellschaften der Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	18	56.361	0,096	0,094
8. 4. . .	Schuttfluren	60	588.617	1,002	0,981
8. 4. 1. 1.	Thlaspietum rotundifolii Br.-Bl. 26	13	287.978	0,490	0,480
8. 4. 1. 2.	Crepidetum terglouensis Oberd. 50	2	5.300	0,009	0,009
8. 4. 1.90.	Ranglose Gesellschaften des Thlaspion rotundifolii	1	1.000	0,002	0,002
8. 4. 1.90.20	Sonstige ranglose Gesellschaft des Thlaspion rotundifolii	1	3.000	0,005	0,005
8. 4. 2. 1.	Moehringio-Gymnocarpietum (Jenny-Lips 30) Lippert 66	8	16.983	0,029	0,028
8. 4. 2. 2.	Petasitetum paradoxo Beg. 22	5	17.587	0,030	0,029
8. 4. 2. 7.	Cystopteridetum montanae Höpfl. 57	4	1.180	0,002	0,002
8. 4. 2.90.	Ranglose Gesellschaften des Petasition paradoxo	9	77.150	0,131	0,129
8. 4. 2.95.	Ranglose Gesellschaften der Thlaspietalia rotundifolii	2	6.803	0,012	0,011
8. 4. 2.95. 2	Phyllitis scolopendrium-Gesellschaft	1	200	0,000	0,000

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
8. 4. 2.95. 4	Rumex scutatus-(Thlaspietalia)-Gesellschaft	7	72.438	0,123	0,121
8. 4. 2.95.20	Sonstige ranglose Gesellschaft der Thlaspietalia rotundifolii	2	30.333	0,052	0,051
8. 4. 3. 4.	Vincetoxicum hirundinaria-Gesellschaft Schwick. 44	2	4.104	0,007	0,007
8. 4. 3.90.	Ranglose Rumpf-Gesellschaften des Stipion calamagrostis	2	10.584	0,018	0,018
8. 4.90. .	Ranglose Gesellschaften der Thlaspietea rotundifolii	1	53.977	0,092	0,090
8. 5. . .		3	4.750	0,008	0,008
8. 5. 1. 8.	Poo-Tussilaginetum farfarae Tx. 31	3	4.750	0,008	0,008
10. . . .	<b>ANTHROPOGENE STANDORTE</b>	<b>38</b>	<b>433.734</b>	<b>0,739</b>	<b>0,723</b>
10. 3. . .	Fettwiesen	1	19.847	0,034	0,033
10. 3. 5. 5. 1	Astrantio-Trisetetum flavescens Knapp 51: Subass. mit Chaerophyllum hirsutum	1	19.847	0,034	0,033
10. 4. . .	Fettweiden	19	355.593	0,606	0,593
10. 4. 1. 2.14	Festuco-Cynosuretum Tx. in Bük. 42: Subass. mit Nardus stricta; Alchemilla vulgaris-Form	2	32.448	0,055	0,054
10. 4. 1. 2.21	Festuco-Cynosuretum Tx. in Bük. 42: Crepis aurea-Form	2	25.373	0,043	0,042
10. 4. 1. 2.24	Festuco-Cynosuretum Tx. in Bük. 42: Subass. mit Nardus stricta; Crepis aurea-Form	2	18.781	0,032	0,031
10. 4. 1. 2.25	Festuco-Cynosuretum Tx. in Bük. 42: Subass. mit Juncus effusus; Crepis aurea-Form	1	3.449	0,006	0,006
10. 4. 5. 1.	Crepido-Festucetum rubrae Lüdi 48	12	275.542	0,469	0,459
10. 7. . .	Spontanvegetation anthropogener Offenflächen	1	100	0,000	0,000
10. 7. 2. 3.	Chenopodietum boni-henrici Th. Müller in Seybold et Müller 72	1	100	0,000	0,000
10. 8. . .		4	3.147	0,005	0,005
10. 8. 2. 6.	Alchemillo-Poetum supinae Aich. 33	4	3.147	0,005	0,005
10.30. . .	Nitrophytische Vieh-Lägerfluren und Läger-Trittrassen	13	55.047	0,094	0,092
10.30. 1. 1.	Rumicetum alpini Beg. 22	5	10.895	0,019	0,018
10.30. 1.90.	Ranglose Gesellschaften des Rumicion alpini	2	365	0,001	0,001
10.30. 1.90. 1	Deschampsia cespitosa-Gesellschaft	5	43.737	0,074	0,073
10.30. 1.90. 2	Urtica dioica-Gesellschaft	1	50	0,000	0,000
11. . . .	<b>VEGETATION DER SUBALPINEN UND ALPINEN STUFE DER ALPEN</b>	<b>350</b>	<b>4.204.162</b>	<b>7,160</b>	<b>7,009</b>
11. 3. . .	Subalpin-alpine Rasen auf Karbonatgesteinen; neutro-basiphile Urwiesen, alpine Kalkmagerrasen, Blaugras- und Rostseggenfluren	239	3.338.746	5,686	5,567
11. 3. 1. 1.	Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	9	341.550	0,582	0,569
11. 3. 1. 1. 1	Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Typische Ausbildung	33	398.355	0,678	0,664
11. 3. 1. 1. 2	Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Subass. mit Carex mucronata	6	39.559	0,067	0,066
11. 3. 1. 1. 3	Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Fazies von Dryas octopetala	14	156.357	0,266	0,261
11. 3. 1. 1. 9	Caricetum firmae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Subass. mit Valeriana saxatilis (dealpine Ausbildung)	4	5.868	0,010	0,010
11. 3. 1. 2.	Seslerio-Caricetum sempervirentis Beg. 22 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	22	86.721	0,148	0,145
11. 3. 1. 2. 1	Seslerio-Caricetum sempervirentis Beg. 22 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Typische Subass.	38	693.181	1,180	1,156

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
11. 3. 1. 2. 2	Seslerio-Caricetum sempervirentis Beg. 22 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: (Beweidete) Ausbildung mit Nährstoffzeigern	1	8.196	0,014	0,014
11. 3. 1. 2. 5	Seslerio-Caricetum sempervirentis Beg. 22 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Ausbildung mit Rhododendron hirsutum	4	30.525	0,052	0,051
11. 3. 1. 3.	Seslerio-Caricetum sempervirentis Beg. 22 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26: Subass. mit Helictotrichon parlatorei	5	161.603	0,275	0,269
11. 3. 1.90.	Ranglose Gesellschaften des Seslerion variae	2	2.248	0,004	0,004
11. 3. 1.90. 1	Sesleria varia-Felsband-Gesellschaft	21	251.333	0,428	0,419
11. 3. 1.90.20	Sonstige ranglose Gesellschaften des Seslerion variae	2	5.137	0,009	0,009
11. 3. 2. 1.	Caricetum ferruginei Lüdi 21	13	278.441	0,474	0,464
11. 3. 2. 1. 1	Caricetum ferruginei Lüdi 21: Typische Subass.	26	375.923	0,640	0,627
11. 3. 2. 1. 2	Caricetum ferruginei Lüdi 21: Subass. mit Calamagrostis varia; Ausbildung mit Molinia caerulea (agg.)	5	103.027	0,175	0,172
11. 3. 2. 1. 4	Caricetum ferruginei Lüdi 21: Subass. mit Calamagrostis varia; typische Ausbildung	9	94.651	0,161	0,158
11. 3. 2. 1. 6	Caricetum ferruginei Lüdi 21: Subass. mit Adenostyles alliariae	7	170.328	0,290	0,284
11. 3. 2. 1. 8	Caricetum ferruginei Lüdi 21: Subass. mit Nardus stricta	8	56.876	0,097	0,095
11. 3. 2. 3.	Lasertio-Calamagrostietum variae (Kuhn 37, Moor 57) Th. Müll. 61	10	78.867	0,134	0,131
11. 5. . .	Subalpine Zwergstrauchheiden	2	1.593	0,003	0,003
11. 5. 2. 1. 2	Arctostaphylo-Loiseleurietum Oberd. 50: verarmte Ausbildung ohne Thamnolia vermicularis	1	1.093	0,002	0,002
11. 5. 2. 2.	Empetro-Vaccinietum Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	1	500	0,001	0,001
11. 6. . .	Nordisch-Subalpine Hochstauden- und Hochgras-Fluren oder -Gebüsche	42	555.063	0,945	0,925
11. 6. 1. 1.	Salicetum appendiculatae (Br.-Bl. 50) Oberd. 57 em.	1	20.511	0,035	0,034
11. 6. 1. 2.	Alnetum viridis Br.-Bl. 18: Östliche Rasse mit Doronicum austriacum	9	142.273	0,242	0,237
11. 6. 1.90.	Ranglose gehölzarme Staudenfluren des Adenostyilion alliariae Br.-Bl. 25	22	328.184	0,559	0,547
11. 6. 1.90. 2	Adenostyles alliariae-Gesellschaft	5	26.169	0,045	0,044
11. 6. 5. 1.	Salicetum waldsteiniana (Kägi 20) Beg. 22	4	11.000	0,019	0,018
11. 6.90.20.	Sonstige ranglose Vergesellschaftungen der Betulo-Adenostyletea Br.-Bl. et Tx. 43	1	26.926	0,046	0,045
11. 7. . .		67	308.760	0,526	0,515
11. 7. 1. 1.	Salicetum retuso-reticulatae Br.-Bl. 26	13	54.169	0,092	0,090
11. 7. 1. 2.	Arabidetum caeruleae Br.-Bl. 18	6	22.987	0,039	0,038
11. 7. 1.10.	Campanulo pullae-Achilleetum atratae Wendelberger 1962 ad interim	24	119.197	0,203	0,199
11. 7. 1.12.	Homogyno discoloris-Salicetum retusae Aichinger 1933	2	10.485	0,018	0,017
11. 7. 1.90.	Ranglose Gesellschaften des Arabidion caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	1	1.253	0,002	0,002
11. 7. 1.90. 1	Saxifraga andosacea-Campanula pulla-(Arabidion caeruleae)-Gesellschaft	16	96.019	0,164	0,160
11. 7. 1.90.20	Sonstige ranglose Vergesellschaftungen des Arabidion caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26	3	4.300	0,007	0,007

VE_NR	Vegetationseinheit / Vegetationseinheit-Hauptgruppe	Häufigkeit	Flächen in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
11. 7. 2. 1. 1.	Salicetum herbaceae Br.-Bl. 13: Subass. mit Potentilla brauneana	2	350	0,001	0,001
90. . . .	Gesellschaften und Vergesellschaftungen unklarer synsystematischer Stellung	18	280.066	0,477	0,467
90. 1. . . .	Gesellschaften waldfreier Feucht- und Naßstandorte unklarer synsystematischer Stellung	8	23.254	0,040	0,039
90. 1. 1. . .	Carex paniculata-(Quell-)Sumpf	6	21.746	0,037	0,036
90. 1. 2. . .	Equisetum telmateia-Quellsumpf	2	1.508	0,003	0,003
90. 6. . . .	Wälder und Gehölze mesischer bis trockener Standorte unklarer synsystematischer Stellung	10	256.812	0,437	0,428
90. 6. 1. 1.	Schatt-Steilhang-Fichtenwald (Fagion sylvaticae Luquet 26)	1	33.405	0,057	0,056
90. 6. 1. 2.	Schatt-Steilhang-Fichtenwald (Piceion abietis Pawl. in Pawl. et al. 28)	2	35.413	0,060	0,059
90. 6. 2. 1.	Felshang-Sesleria varia-Fichtenwald (Fagion sylvaticae Luquet 26)	7	187.994	0,320	0,313
95. . . .	Biotoptypkomplex-Gesamtfläche: Keine pflanzensoziologische Zuordnung	66	23.892.526	40,689	39,835
95. . . .	Biotoptypkomplex-Gesamtfläche: Keine pflanzensoziologische Zuordnung	66	23.892.526	40,689	39,835
95. . . .	Biotoptypkomplex-Gesamtfläche: Keine pflanzensoziologische Zuordnung	66	23.892.526	40,689	39,835
99. . . .	Keine pflanzensoziologische Zuordnung möglich bzw. sinnvoll	393	33.433.647	56,937	55,743
99. . . .	Keine pflanzensoziologische Zuordnung möglich bzw. sinnvoll	393	33.433.647	56,937	55,743
99. . . .	Keine pflanzensoziologische Zuordnung möglich bzw. sinnvoll	393	33.433.647	56,937	55,743

Zu beachten ist, dass die Summe der Prozentwerte über 100 % ergibt. Die Kategorie „Sonstige Biotopkomplexe“, die lediglich den Flächenanteil der Komplexbiotope angibt, welche aber wiederum aus einzelnen Vegetationseinheiten zusammengesetzt sind, die hier ebenfalls in der Aufsummierung berücksichtigt wurden, zählt somit doppelt. Der Rest ergibt sich aus der Überlagerung von Felsstrukturen (hier 99) und Gewässern (hier 99) mit der diese bedeckenden Vegetation, so dass die mit Pflanzen bedeckten Felsflächen oder Gewässer in Teilen doppelt gerechnet werden.

Zudem werden auch die Flächen der Linienbiotope aus ihrer Länge und durchschnittlich errechneter Breite geschätzt. Da sich die Flächen theoretisch mit den angrenzenden Flächenbiotopen überlagern, geht ihre Fläche nicht in die Gesamtfläche der Gemeinde mit ein, wird in dieser Tabelle aber aufgeführt (hier unter 99). Gleiches gilt für Punktbiotope.

## 5.5 Darstellung der Verteilung von ausgewählten Biotoptypen mit Erläuterungen zu Besonderheiten

### 5.5.1 Allgemeines zu den Kartendarstellungen

In den Inselkarten ist die Gemeinde Hallstatt mit den Biotopgrenzen dargestellt. Die Flächennutzungen sind grau hinterlegt, Biotopflächen weiß. Da in einem Biotop mehrere Biotoptypen mit unterschiedlichen Flächenanteilen vorkommen können, wurden in allen Karten die Flächenprozentanteile differenziert dargestellt. Die Einteilung erfolgt meist in vier

Kategorien von 0 bis 10 %, größer 10 bis 50 %, größer 50 bis 90 % und größer 90 bis 100 %. Die Flächenangabe von 0 % kann bei sehr kleinflächigen Ausprägungen von Biotoptypen oder Vegetationseinheiten vorkommen. Wenn in einer Karte mehrere Biotoptypen zusammengefasst sind, wurden die Deckungen der einzelnen Biotoptypen aufsummiert. Bei sehr niedrigen Flächenprozenten ist zwar das gesamte Biotop in der Kartendarstellung farbig, was ein flächiges Vorkommen suggeriert, aber es kann sich auch um ein punktuell Vorkommen eines Biotoptyps mit einer geringen Fläche in einem großen Biotop handeln.

## 5.5.2 Natürliche Nadelwälder

Die Natürlichen Nadelwälder erstrecken sich gürtelartig von ca. 1.000 m bis ca. 1.750 m Seehöhe, wobei einzelne Sonderstandorte tiefer gelegen sind.

Die Natürlichen Nadelwälder bedecken nur knapp über 10 % der Gesamtfläche der Gemeinde. Dieser relativ niedrige Anteil ist einerseits durch forstwirtschaftliche Nutzungen (aktuelle Schläge in der Nadelwaldstufe), andererseits durch das gerade in dieser Höhenstufe steil ansteigende Relief bedingt. So lässt sich auf der Karte ein im Westen durch die Gemeindegrenze abgeschnittener Nadelwaldstreifen erkennen. Diese Bereiche sind oft noch durch ein Forststraßennetz erschlossen.

Fichtenwälder, v. a. die Hochlagen-Fichtenwälder mit 4,7 % Flächenanteil der Gemeinde sind im wesentlichen auf die oberen Ränder des Kessels über dem Echerntal und dem Salzberghochtal beschränkt. Nur die Karbonat-Trockenhang-Fichtenwälder der Bergstufe sind in tieferen Lagen zu finden, da es sich um flachgründige Sonderstandorte handelt, wie z. B. kleinflächige Vorkommen im Grabensystem an den ostexponierten Einhängen in den Hallstätter See oder dem Sommeraukogel und dem Steinbergkogel.

Als Besonderheit hervorzuheben sind die Hochlagen-Fichten- und Block-Wälder im sogenannten Gspitzerat. Sie sind einerseits aufgrund der Höhenlage, andererseits edaphisch durch das Blockwerk eines Bergsturzes bedingt und in Teilen zur Zeit wohl ungenutzt. Trotzdem lassen auch hier Rundkarren auf frühere Waldnutzung mit Bodenerosion schließen.

Insbesondere die Grenze zwischen den Fichten-Tannen-Buchenwäldern und den natürlichen Fichtenwäldern war aufgrund der starken forstwirtschaftlichen Nutzung oft nicht eindeutig feststellbar, bzw. wurde die natürliche Fichtenwaldgrenze teils durch Bodenerosion und oberflächliche Aushagerung und Versauerung nach unten verschoben. So zum Beispiel das Biotop 219 oberhalb der Gruebalm: Vereinzelt treten dort in der Krautschicht mesophile Arten der Fichten-Tannen-Buchenwälder deutlich in Erscheinung was neben den sporadischen Vorkommen von Buche und Berg-Ahorn auf die in diesen Höhenlagen noch möglichen Bergmischwälder hinweist. Aktuell machen Jahrhunderte oder gar Jahrtausende andauernder intensiver Waldnutzung (Versauerung, Aushagerung) eine mittelfristige Sukzession zu Bergmischwäldern unwahrscheinlich. Ein mesophytischer Artenstock ist ansatzweise vorhanden und lässt die Verbindung zu den mesophilen Buchenwäldern (*Cardamino trifoliae-Fagetum*) erkennen.

Ein besonders naturnaher Hochlagen-Fichtenwald ist im Blutscherat östlich des Aufstiegs zur Wiesalm gelegen. Er weist viel Totholz, Verjüngunginseln und eine diverse Altersstruktur auf. Zwar finden sich schon fast vollständig zersetzte Stümpfe die auf eine frühere Nutzung hinweisen, aber dies liegt schon lange zurück. Das sehr steile Biotop (151) sollte unbedingt ungenutzt bleiben!



Abbildung 5: Naturnaher Hochlagen-Fichtenwald mit Lärchen (Biotop 151)

Lärchenwälder sind selten und meist auf steile bis sehr steile felsdurchsetzte Hänge oder auf Felsbänder in Felswänden wie der Hirlatz- oder Seewand beschränkt. Der einzige flächigere Bestand in der Hochau rührt vermutlich aus früherem Kahlschlag mit darauf folgender Bodenerosion (Rundkarren) her, die vermutlich aus einem Hochlagen-Fichtenwald einen lichten Lärchen-Wald entstehen ließ. Insgesamt sind die Lärchen-Wälder nicht bedroht.

Die am höchsten gelegenen Wälder, die nach oben an die Hochlagen-Fichtenwälder anschließen (von ca. 1.550 m bis 1750 m) sind die Karbonat-Alpenrosen-Lärchen-Zirbenwälder. Sie sind in der Gemeinde Hallstatt ausschließlich auf den Dachstein-Stock beschränkt, erreichen aber 3,8 % der Gemeindefläche. Diese Wälder sind nicht von aktuellen Nutzungen bedroht, außer einem i. A. sehr hohen Wildstand.

Besonders herausragende Bestände mit keinen offensichtlichen Nutzungsspuren sind ein Wald im Radltal (Biotop 182) und der Wald in der Eisgrueb'n, der sehr abgelegen ist und wohl nur im Zusammenhang mit der Hirlatzalm beweidet wurde.

Der Wald im Radltal ist naturgemäß recht licht, es finden sich nur selten Rundkarren (nur in der unmittelbaren Umgebung der alten Almflächen), die auf eine frühere Bodenerosion schließen ließen, so dass eine frühere zu intensive Nutzung weitgehend ausgeschlossen werden kann. Auch finden sich keine Nutzungsspuren wie Baumstümpfe, obwohl zumindest in der Umgebung der Radltalalm eine frühere Waldnutzung anzunehmen ist. Auffallend ist ein hoher Wildstand, worauf die häufigen und stark frequentierten Wildwechsel hinweisen. Dagegen ist der Lärchen-Zirbenwald der Hochau sehr licht und weist viele Rundkarren sowie Hochlagen-Fetteiden auf, weshalb auf eine starke Bodenerosion durch Beweidung und Kahlschlag geschlossen werden kann, zumal sich in der Umgebung früher zwei Almen befanden (Ebnerbergalm, Hoßwandalm).



Abbildung 6: Nadelwald (hier mit Lärchen-Dominanz) in der Umgebung der Radltalalm mit Rundkarren (Biotop 89)

## Natürliche Fichtenwälder

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

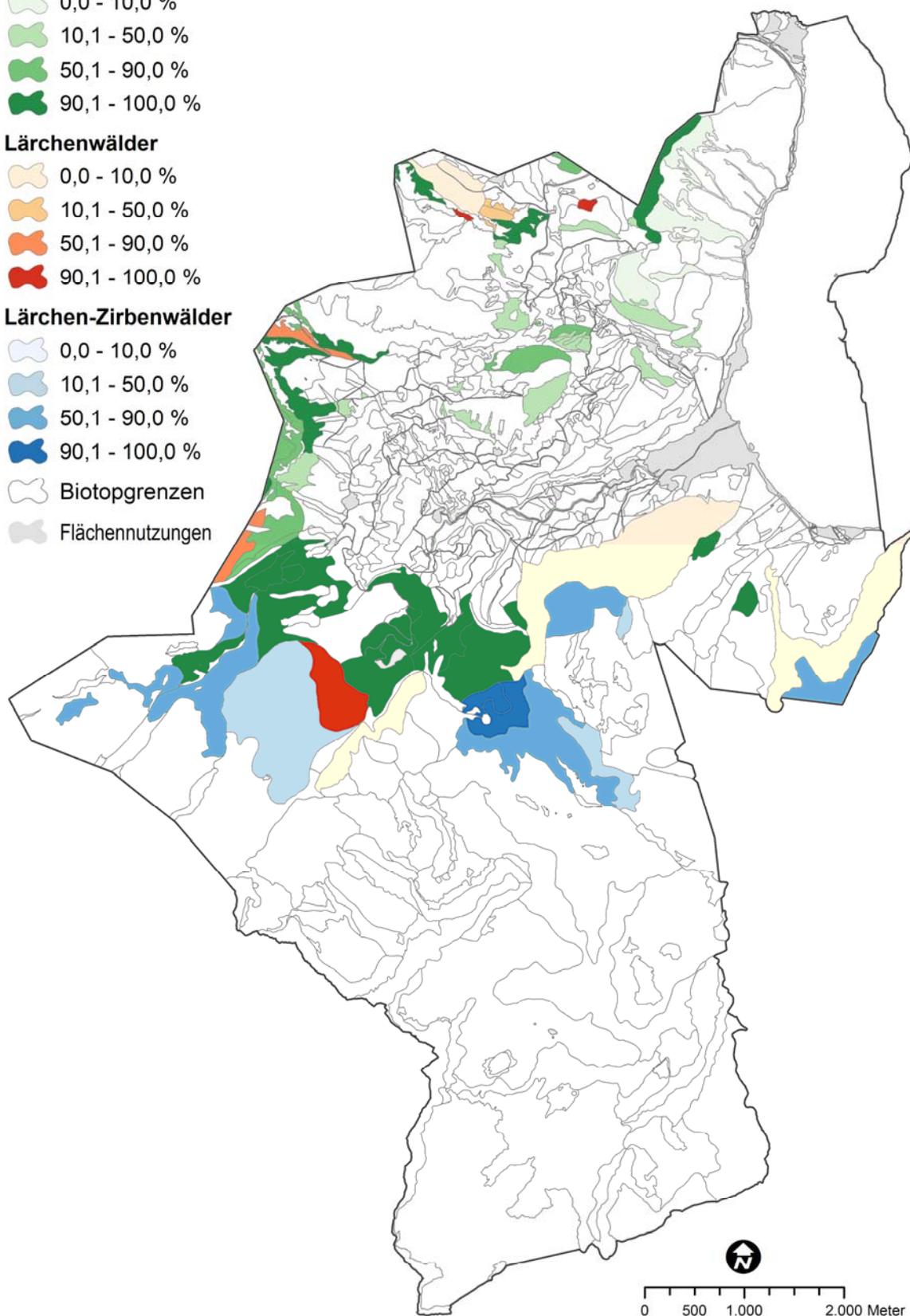
## Lärchenwälder

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

## Lärchen-Zirbenwälder

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 8: Natürliche Nadelwälder

## A. Natürliche Fichtenwälder

Es wurden die Hochlagen-Fichtenwälder (5.25.1), Karbonat-Block-Fichtenwälder (5.25.10), Kaltluft-Hang-Fichtenwald der Bergstufe (5.25.11), Karbonat-Trockenhang-Fichtenwald der Bergstufe (5.25.12) zur Kategorie der Fichtenwälder zusammengefasst.

## B. Lärchenwälder

Die Karbonat-Lärchenwälder (5.27.2.1) sind die Kategorie der Lärchenwälder.

## C. Lärchen-Zirbenwälder

Die Karbonat-Alpenrosen-Lärchen-Zirbenwälder (5.27.1.1) werden ebenfalls in einer eigenen Kategorie dargestellt.

## 5.5.3 Natürliche Laub- und Mischwälder (ohne Sumpfwälder)

Die natürlichen Laub- und Mischwälder umfassen alle Arten von Buchenwäldern sowie Eschen-Bergahorn-Mischwälder und die seltenen Sommerlinden-reichen Mischwälder und Hasel-Buschwälder.

Die Verbreitung beschränkt sich im Wesentlichen auf das Hallstätter Becken mit den ostexponierten Einhängen in den Hallstätter See sowie die Hirschau. Die Höhenamplitude erreicht bis zu 900 m vom Niveau des Hallstätter Sees auf ca. 500 m bis zu maximal 1.400 m um den Plassen. Meist liegt die Laubwaldgrenze bei ca. 1.250 bis 1.300 m.

14,6 % der Gemeindefläche sind aktuell von Laub- und Mischwäldern bedeckt. Da die potentielle natürliche Vegetation aller Fichtenforste in der Gemeinde Hallstatt Laub- oder Mischwälder sind, wäre ihre potentielle Fläche ca. 21 % der Gemeindefläche. Dies zeigt auch deutlich die Verbreitungskarte der Forst- und Schlagflächen, die allesamt im Bereich der Laub- und Mischwälder gelegen sind. Die Schlagfluren nehmen insgesamt weniger als 1 % der Gesamtgemeindefläche ein und sind teilweise auch in der Stufe der natürlichen Fichtenwälder gelegen.

Die Fichten-Tannen-Buchenwälder (*Cardamino trifoliae*-Fageten) nehmen mit 7,7 % den höchsten Prozentsatz ein, gefolgt von den Mesophilen Buchenwäldern i. e. S., denen ein nennenswerter Tannenanteil fehlt. Alle anderen Biotoptypen der Laub- und Mischwälder liegen unter 1 %.

Eine Besonderheit stellt die Biotopfläche 402 im Echerntal dar. Sie ist am Fuße der Echernwand gelegen. Es wurde ein *Cardamino trifoliae*-Fagetum in der Subassoziation mit *Adenostyles glabra* in der Ausbildung mit *Carex alba* vergeben. Eine Zugehörigkeit dieser Fläche zum *Sorbo-Aceretum* könnte evtl. diskutiert werden. Allerdings sprechen die geringe Seehöhe und die dicht geschlossene Krautschicht dagegen, während die Artenzusammensetzung der Krautschicht dem *Sorbo-Aceretum* entsprechen würde (wärmeliebende Schuttarten und mesophile Waldarten) sowie auch die Baumartenzusammensetzung, wobei der Fichtenanteil forstlich bedingt erhöht ist. Es könnte sich auch um ein nutzungsbedingtes Sukzessionsstadium handeln, ein Entwicklungsstadium zum *Cardamino trifoliae*-Fagetum mit *Carex alba*, da gerade auf solchen Standorten die Sukzession nur sehr langsam fortschreitet, wenn der Boden erodiert ist. Da nach WILLNER & GRABHERR (2007) das *Sorbo-Aceretum* in Österreich nicht nachgewiesen werden konnte, wurde von der Vergabe dieser Gesellschaft hier abgesehen. Für die Zugehörigkeit zu *Aceri-Tilietum* fehlen die Baumarten *Acer platanoides* und *Tilia platyphyllos*.

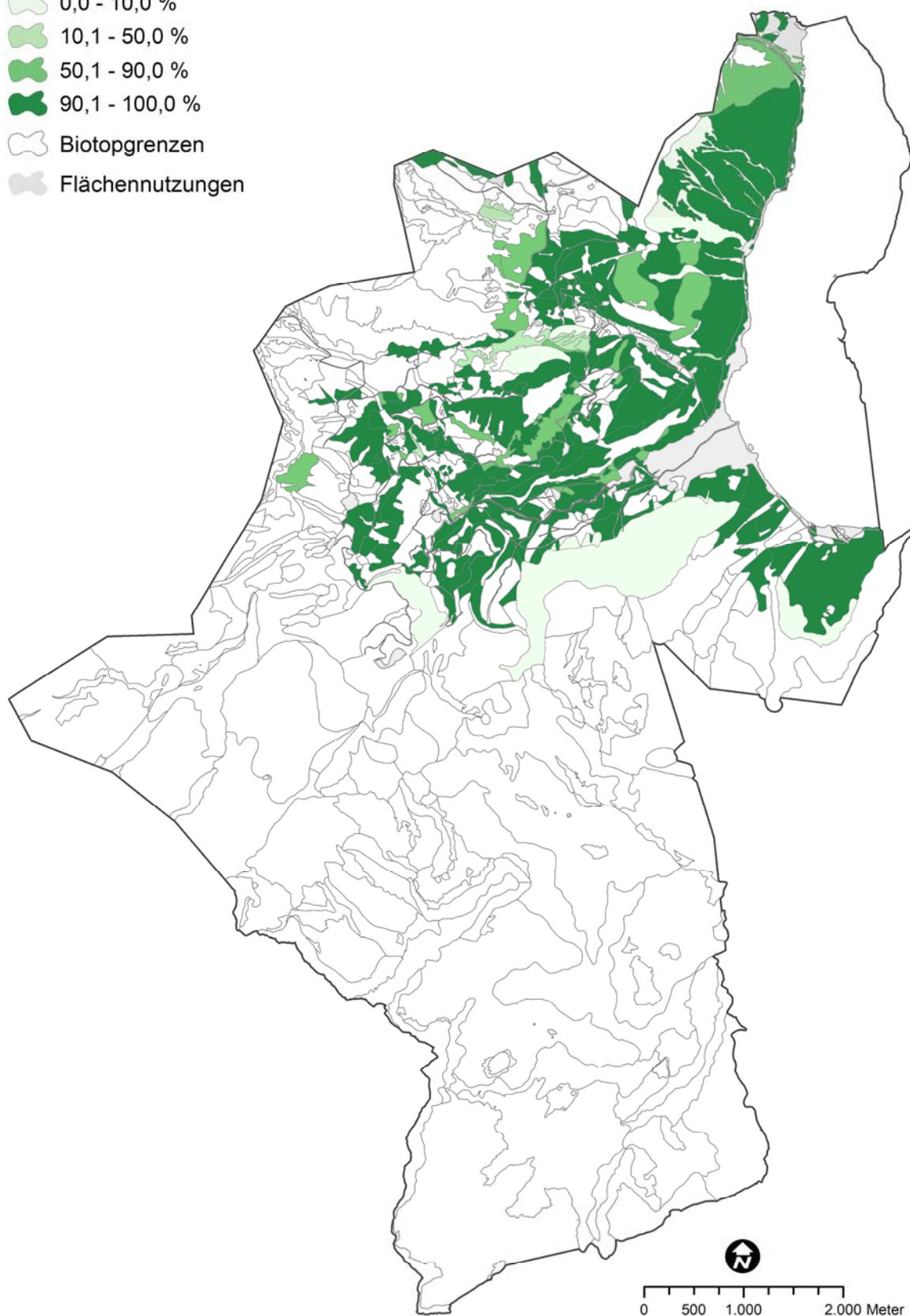
Diese sind im Echerntal auf einer luftfeuchten Schutthalde im Bereich des Spraterwasserfalls zu finden. Dort ist das einzige *Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli* der Gemeinde ausgebildet (Wärmeliebender Sommerlindenreicher Mischwald).

Insgesamt fällt das Echerntal als an seinem südexponierten Rand wärmegetönt auf.



## Natürliche Laub- und Mischwälder (ohne Sumpfwälder)

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %
-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 9: Natürliche Laub- und Mischwälder (ohne Sumpfwälder)

*Es wurden die mesophilen Buchenwälder (5.3.2.2, 5.3.2.3), (Karbonat)-Trockenhang-Buchenwälder (5.3.3.1), von anderen Baumarten dominierten Trockenhang-Buchenwälder (5.3.3.2), Fichten-Tannen-Buchenwälder (5.3.4), hochstaudenreiche Bergahorn-Buchenwälder (5.3.5), Eschen-Bergahorn-Mischwälder (5.4.1), Wärmeliebender Sommer-Linden-reicher Mischwald (5.4.2) und Steilhang-Schutt-Haselgebüsche/Buschwälder (5.4.4) zusammengefasst.*



Abbildung 7: Naturnaher Mischwaldbestand nahe der Karstube (Biotop 15)

## 5.5.4 Naturnahe Wälder

Die naturnahen Wälder beinhalten die natürlichen Nadelwälder, die natürlichen Laub- und Mischwälder und die wenigen Sumpf- und Auwälder der Gemeinde Hallstatt, somit also alle nach der Kartieranleitung nicht als Forste oder Sukzessionswälder erfassten Waldbestände. Insgesamt nehmen die naturnahen Wälder 24,8 % ein, also fast ein Viertel der Gemeinde Hallstatt. Rechnet man noch die Forste und Schläge hinzu erreichten sie potenziell ca. 32 % der Gemeindefläche.

Die Waldflächen konzentrieren sich auf das Hallstätter Becken, die ostexponierten Einhänge in den Hallstätter See, die Hirschau und um den Plassen. Die Höhenamplitude beträgt 1.250 m, von ca. 500 bis 1.750m Seehöhe.

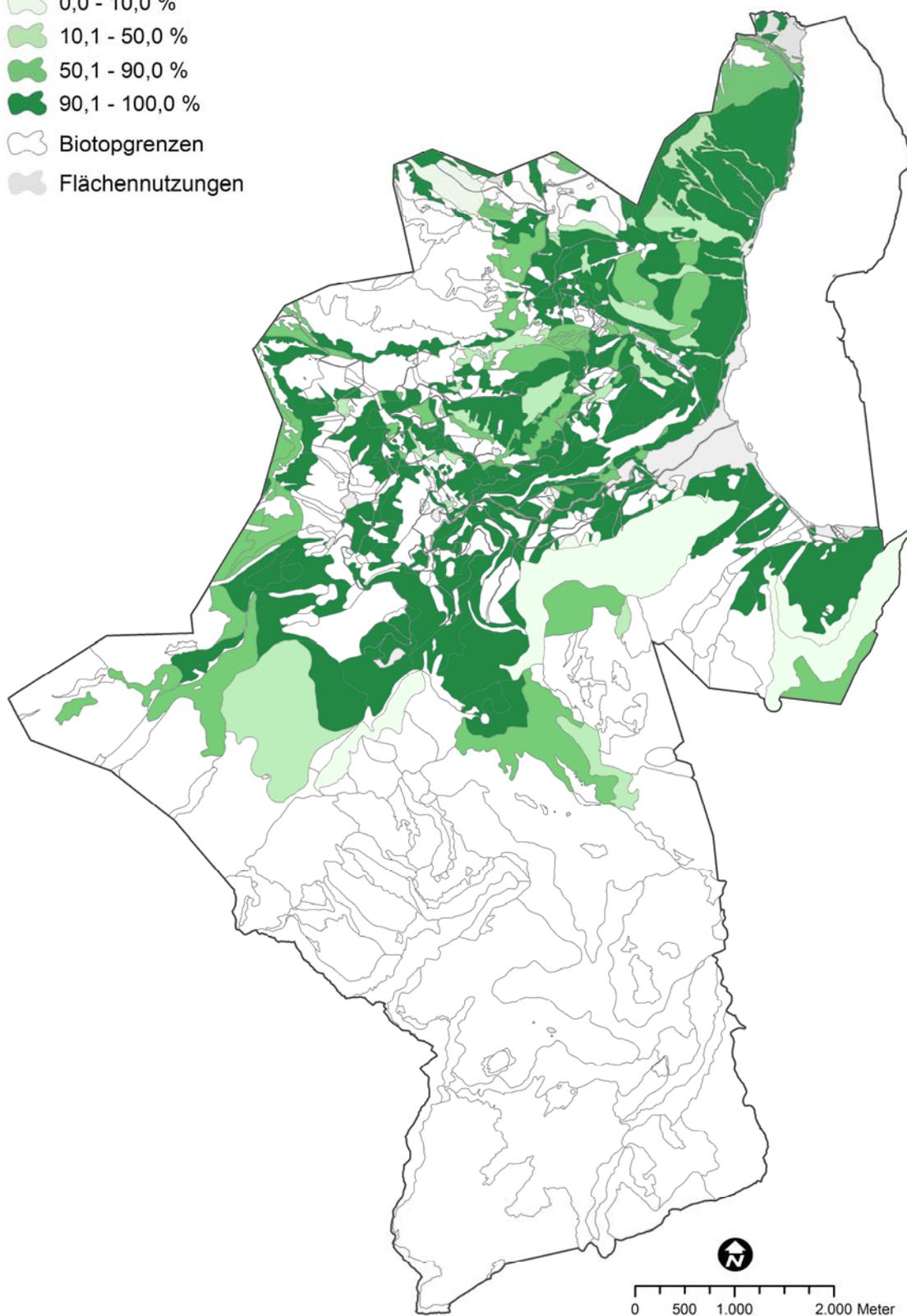
Die meisten Wälder werden forstwirtschaftlich genutzt, worauf auch das im Hallstätter Becken ausgedehnte Forststraßennetz hindeutet. Nur wenige sehr steile Laubwälder und die höchsten Lärchen-Zirbenwälder sind ungenutzt. Dies fällt auch bei einem Vergleich mit der Karte der Wertstufen am Ende des Berichts auf. Die Mehrzahl der niedrigwertigen Biotopflächen ist in der Laubwaldzone gelegen, so dass den wenigen verbleibenden hochwertigen Laubwäldern ein besonderer Schutz gewährt werden sollte. Schöne weitgehend naturnahe Fichten-Tannen-Buchenwälder bzw. Mesophile Buchenwälder finden sich noch in den steilen Hängen oberhalb der Soleleitung (ostexponierte Einhänge in den Hallstätter See).



Abbildung 8: Lärchen-Zirben-Wald in der Eisgrueb'n (Biotop 200)

## Naturnahe Wälder

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %
-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 10: Naturnahe Wälder

Es wurden die Karten der natürlichen Laub- und Mischwälder und der natürlichen Nadelwälder sowie die Sumpf- und Auwälder (Gewässerkarte) zusammengefasst.

### 5.5.5 Forst- und Schlagflächen

Die Forste und Schläge nehmen 7,2 % der Gesamtgemeindefläche ein. Es handelt sich ausschließlich um Fichtenforste mit 6,6 % und Schlagfluren mit 0,6 % Anteil an der Gemeindefläche. Erwartungsgemäß sind diese Flächen im Einzugsgebiet des Forststraßensystems des Hallstätter Beckens sowie im Gebiet bei der Sattelalm gelegen, also Gebieten die besonders gut erschlossen und damit leicht erreichbar sind.

Die große Mehrzahl der Forste und Schlagflächen befindet sich auf Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorten. Mittelfristig wäre ein Umbau zu Bergmischwäldern wünschenswert, zumal diese Forste zur oft schon fortgeschrittenen oberflächlichen Bodenversauerung beitragen und dem Klimawandel weniger gewachsen sind als Mischwälder.

Auch der Landschaftsgenuss leidet unter den einförmigen Fichtenforsten. Besonders gut zu beobachten ist dies im Aufstieg vom Echerntal zum Wiesberghaus.



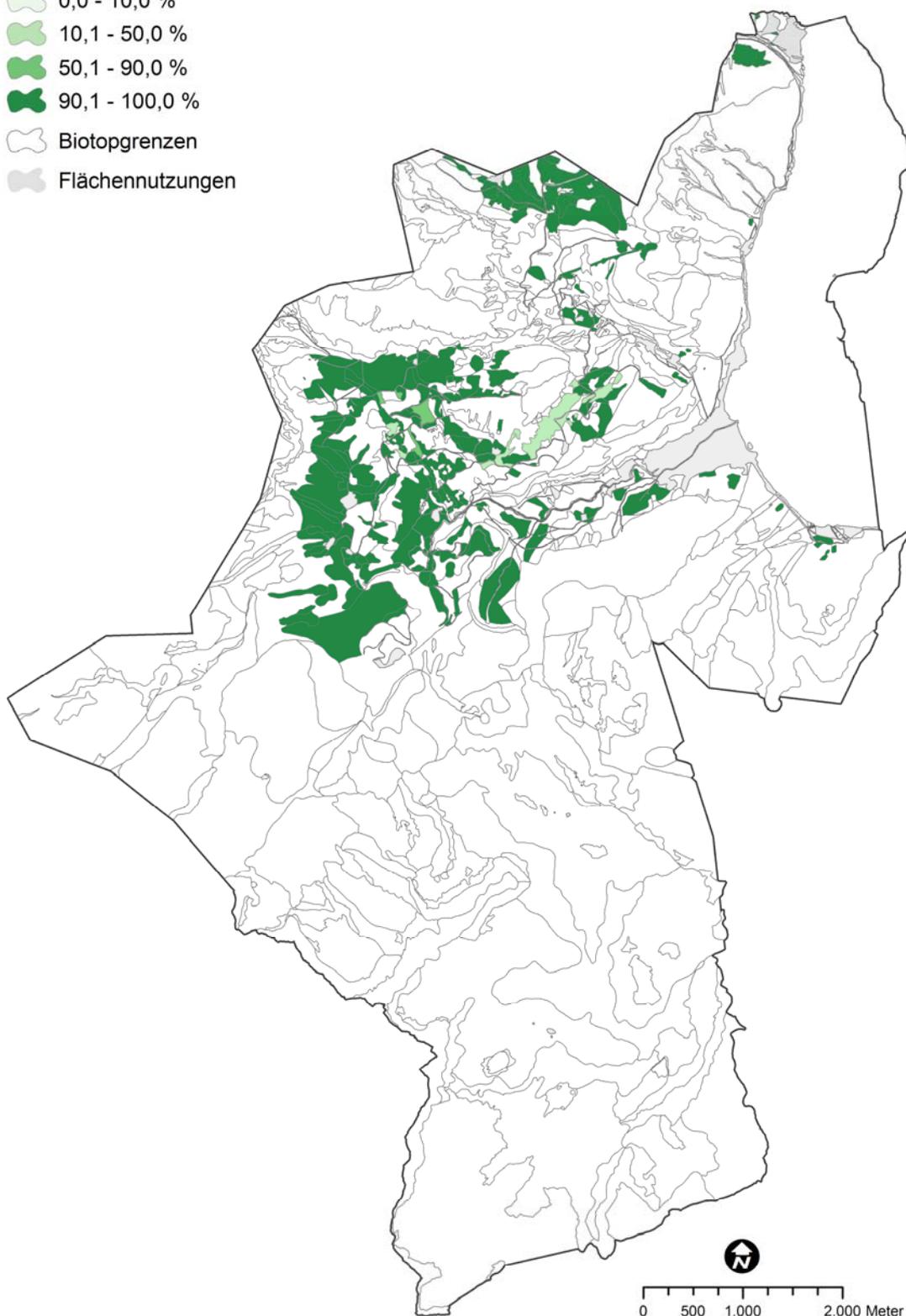
Abbildung 9: Besonders einheitlicher Fichtenforst im Bereich der Klausalm mit deutlichen Schälschäden (Biotop 500)

## Forst- und Schlagflächen

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

 Biotopgrenzen

 Flächennutzungen



Karte 11: Forst- und Schlagflächen

Es wurden die Biotoptypen der Forste (ausschließlich Fichtenforste 5.1.2.1) und die Schlagfluren (6.8.1) zusammengefasst.

### 5.5.6 Gewässer, Quellfluren, Quellanmoore, Groß-Röhrichte, Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation, Moore, Sümpfe, Au- und Sumpfwälder

Die **Fließgewässer** der Gemeinde Hallstatt beschränken sich auf den nicht verkarsteten Gemeindeteil im Gebiet des Hallstätter Beckens. Es gibt im Wesentlichen zwei größere permanente Bachsysteme, den Mühlbach im Bereich des Salzberghochtales und das Waldbachsystem mit Lauterbach, Spraterbach, Klauskoglbach und dem temporären Dürrenbach. Die Oberläufe der Bäche sind abgesehen vom Mühlbach in einem guten Zustand und weisen nur wenige Verbauungen auf. Der Mühlbach ist im Salzberghochtal in Teilen zu einem Gerinne verbaut. Sowohl der Mühlbach, als auch der Waldbach sind im Talbereich von Hallstatt bzw. Lahn stark verbaut und nur mehr Gerinne, die teils sogar überbaut sind. Hervorzuheben sind die landschaftlich und touristisch attraktiven Wasserfälle des Spraterbaches und des Waldbachstrubs.

Einen nur kurzen Anteil hat die Gemeinde Hallstatt am Gosaubach, dessen Mündung in den Hallstätter See sich im Gemeindebereich befindet. Die Wassermenge ist aufgrund des Druckstollens zwischen Gosau und Steeg stark reduziert und der Bach sowie seine kleinen Nebenbäche im Bereich des Schwemmfächers der Gosaumühle stark verbaut (ehemaliges Triftrechen- und Sägewerksgelände).

Bedeutend sind die drei großen Karstquellen der Gemeinde, der permanente Waldbachursprung und die temporär anspringenden Karstquellen des Hirschbrunnens und des Kessels. Die Karstquelle des Dürrenbachs dürfte nur äußerst selten anspringen. Der Waldbachursprung wird u. a. vom Schmelzwasser des Hallstätter Gletschers gespeist, wobei das Wasser ähnlich schnell unterirdisch abläuft wie in einem oberirdischen Bach, was bei eventuellen Verschmutzungen keine Selbstreinigung zulässt (WEINGARTNER et al. 2006). Zusätzlich zum Schmelzwasser des Hallstätter Gletschers tritt aus dem Waldbachursprung auch Wasser aus dem Hinteren Gosausee aus. Dieses Wasser benötigt vom See bis zur Karstquelle ca. 165 h (MAYR 1956).

Im Südteil der Gemeinde, in den Naturräumen des Dachsteinstocks und Hoch-Dachsteins gibt es aufgrund der starken Verkarstung praktisch keine Oberflächengewässer, abgesehen von kleinen Tümpeln und den beiden Eisseen, die aber nur auf abdichtenden lehmigen Ansammlungen in Mulden existieren können. Dies ist schluffig-toniges Moränenmaterial im Falle der Eisseen oder in Senken und Mulden feines Grundmoränenmaterial bzw. wohl auch tonige Reliktböden, so dass sich dort kleine Tümpel halten können (z. B. Radltal oder Taubenkar).

Das größte stehende Gewässer ist der Gemeindeanteil am **Hallstätter See** mit über 5 km<sup>2</sup>. Dieser weist im Fall von Steilufnern keine entsprechende Ufervegetation auf, da hier Felswände direkt in den See einfallen. Flachufer weisen kaum mehr Ufervegetation auf, da diese v. a. als Badeplätze genutzt werden und meist eine gewisse Uferverbauung aufweisen. Die Submers-Vegetation ist allerdings mit Characeen-Gürteln und *Potamogeton*-Beständen oft sehr charakteristisch ausgebildet. Allerdings fallen hier oft Fluren des Neophyten *Elodea canadensis* negativ auf.

Insgesamt fällt auf der Verbreitungskarte auf, dass jegliche **Feuchtvegetation** fast ausschließlich im Nordteil der Gemeinde, den nordwestlichen Dachsteinausläufern, zu finden ist. In diesem geologisch vielfältigen Gebiet sind fast kein zur Verkarstung neigender Dachstein-Kalk, sondern unterschiedliche stauende Schichten vorhanden. Dies äußert sich auch in Fließbewegungen der obersten Bodenschichten, besonders eindrücklich im Bereich der Dammwiesen oder am Steinbergkogel, der, aufgrund sich bewegender unterer Schichten, langsam zerfällt.

Die bemerkenswertesten Feuchtflächen befinden sich im Bereich der Dammwiesen, der Durchgangalm und des Klausmooses. Während die Dammwiesen und die Durchgangalm vermutlich seit der Bronzezeit genutzte Almen mit Hangwasseraustritten sind, handelt es sich beim Klausmoos um ein altes Klausbecken mit Sukzessionsrelikten ehemaliger Wasserflächen. Allen gemeinsam ist ein Mosaik unterschiedlicher Feucht- und Moorvegetation mit Rasen- und Weidegesellschaften. Meist handelt es sich bei den Moorgesellschaften um das *Caricetum davallianae* unterschiedlicher Ausprägung immer wieder auch mit Rasen-Binse (*Trichophorum cespitosum*), im Klausmoos als Besonderheit um ein *Parnassio-Caricetum davallianae*. Weitere Feuchtbiotope sind im Bereich des Schloapf'nmooses, des Langmooses, um die Klausalm sowie im Bereich des Sagmösl, einer aktiven Hangrutschung zu verzeichnen.

Die beiden „Hochmoore“ der Gemeinde sind im Vergleich zu den großflächigen und gut erhaltenen der angrenzenden Gemeinde Gosau entweder nur schwach ausgeprägt oder degradiert. So findet sich auf der Durchgangalm ein kleinflächiges Initialstadium eines Hochmoores mit Wenigblütiger Segge (*Carex pauciflora*) und der Kernbereich des Karmoooses, das einen Entwässerungsgraben aufweist sowie einen direkt durch die Hochmoorfläche führenden Wanderweg. Bemerkenswert sind dagegen die großflächigen Rutschungsflächen, des „Sagmösls“ in der Umgebung des Salzberghochtales mit Grund- und Hangwasseraustritten, die eine interessante Kombination von Feucht- und Initialvegetation aufweisen.

Erwähnenswert ist das Vorkommen eines großen Bestandes von *Carex randalpina* (möglicherweise handelt es sich um den Bastard *Carex x oenensis*) in der Nähe des Schloapf'nmooses sowie ein kleiner Bestand von Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) auf der Wiesalm in 1.700 m Höhe! Eine besondere Form von Spritzwasserflur konnte sich in der Nähe des Waldbachursprungs im Spritzwasserbereich des Waldbachs (Biotop 508) ausbilden. Dort findet sich auf einer Höhe von ca. 850 m eine enge Verzahnung verschiedener dealpiner Vegetationstypen wie Polsterseggenrasen, Schneeböden, alpine Kalkrasen und subalpine Hochstaudenfluren. Den prägenden Standortfaktor für die Ausbildung der genannten Pflanzenbestände stellt der Sprühnebel des Waldbaches dar. Ein solcher bildet sich besonders entlang der Katarakte; hervorgerufen durch das sehr kalte Karstwasser des Waldbaches. Es entsteht ein besonders kühles, feuchtes und kontinuierliches Mikroklima, das etwa in einem Bereich von 3 bis 5 Metern um die Katarakte fühlbar ist.

Naturgemäß gibt es in der Gemeinde Hallstatt nur wenige **Auwälder**. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf wenige flachere Uferbereiche des Hallstätter Sees auf dem Schwemmfächer der Gosaumühle und beim Hirschbrunn sowie den Quellbereich des Lauterbaches. Es sind meist Weidenauen. Am Schwemmfächer der Gosaumühle fehlt ihnen seit Langem die Dynamik eines intakten Schwemmfächers, da der Gosaubach stark verbaut ist. Daher findet hier eine Sukzession weg von einer Weiden-/ Fichtenau statt. Die Purpur-Weide (*Salix purpurea*) dominiert dort die Weiden-Au bzw. geht in eine reife Fichtenau auf Flußschotter über. Diese Fichtenauen werden von Sträuchern dominiert, v. a. von Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Gewöhnlich-Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Lavendelweide und Fichten sind ebenfalls vorhanden, also Anklänge an eine Fichten-Wildbachau, wobei die Sträucher überwiegen. Vermutlich handelt es sich hier um eine natürliche Sukzession infolge der aufgrund der Verbauungen ausbleibenden Wildbachdynamik. Es sind kaum alpine Sippen zu finden, nur Blaugras (*Sesleria albicans*) ist häufiger.

Recht schöne Grauerlen-Sumpfwälder sind im Salzberghochtal ausgebildet (Biotop 103) sowie im Bereich des Scheiblingmooses (Biotop 245). Die Grauerlenbestände sind meist mit temporären Gerinnen und Bachläufen verzahnt und an vernässten Hangpartien gelegen. Innerhalb der Bestände treten mit wechselnden Anteilen Pestwurzfluren, Schachtelhalmbestände, sowie Brennesselfluren auf. Nährstoff liebende Hochstauden sind für die gut mit Nährstoffen versorgten Sumpfwälder typisch. Die Standorte sind überwiegend sickerfrisch bis nass.

## Quellfluren, Quellanmoore, Sümpfe, Röhrichte und Moore

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

## Au- und Sumpfwälder

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

## Gewässer und Quellen

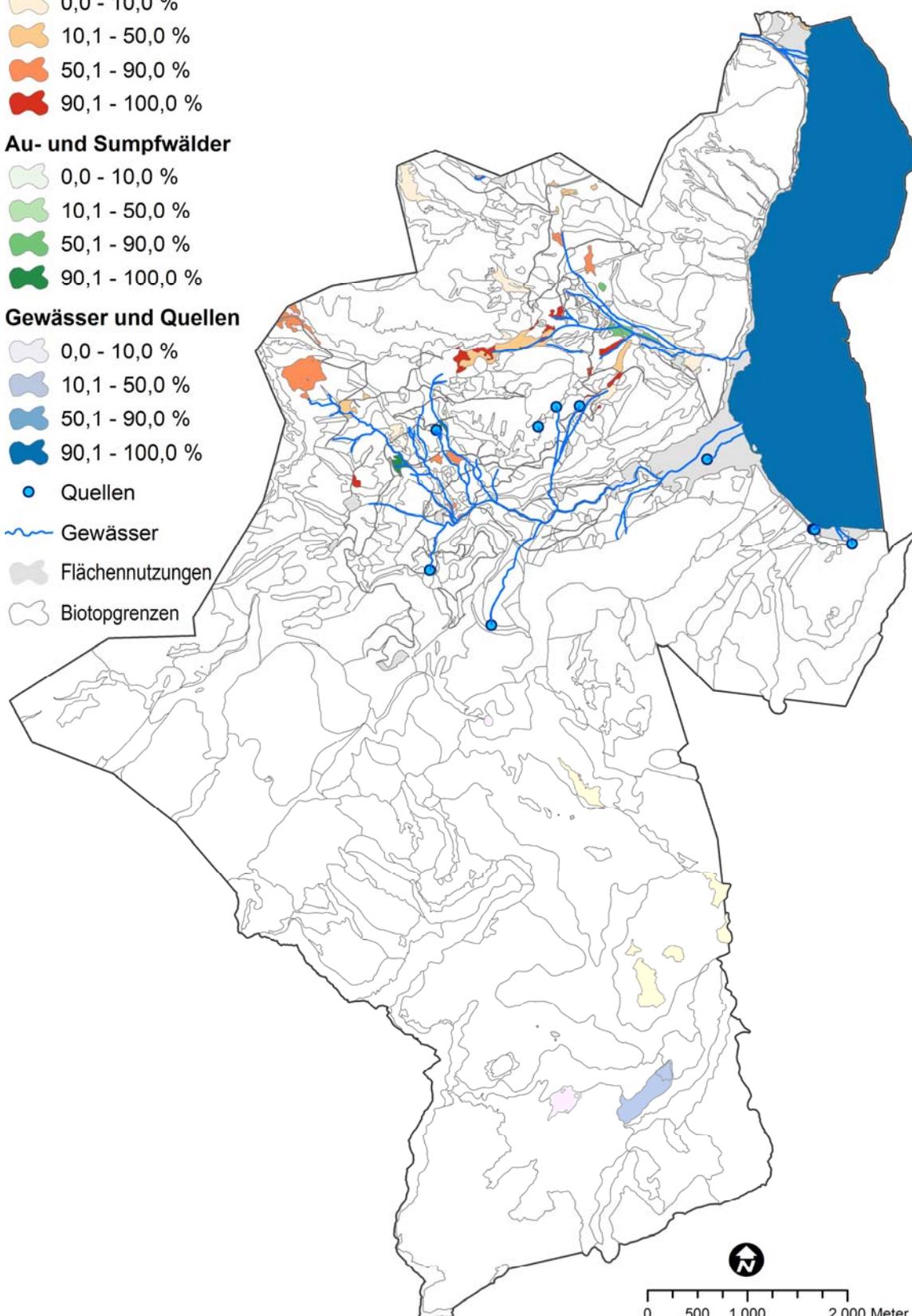
-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

 Quellen

 Gewässer

 Flächennutzungen

 Biotopgrenzen



Karte 12: Gewässer, Quellfluren, Quellanmoore, Groß-Röhrichte, Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation, Moore, Sümpfe, Au- und Sumpfwälder

## A. Gewässer und Quellen

Als Gewässer wurden die Biotoptypen Sturz-/Sprudel-/Fließquelle (1.1.1), Sicker-/Sumpfquelle (1.1.2), Tümpelquelle (1.1.3), Quellbach (1.2.1), Bach (1.2.2), Fluß (1.2.3), Markanter Wasserfall (1.3.10), Mühlbach / Mühlgang (1.4.1), Weiher (2.2) und Natürlicher See (2.3) dargestellt. Sehr kleine oder temporäre Bäche und Kleingewässer wurden nicht dargestellt.

## B. Quellfluren, Quellmoore, Sümpfe, Röhrichte und Moore

Hier wurden Quellfluren (3.1.1), Riesel-/Spritzwasserfluren (3.1.2), (Groß)-Röhrichte (3.5.1), Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation (3.6.1), Waldfreie Hochmoore (4.1.1.1), Niedermoore (4.1.3), Quellmoore / Quellsumpf / Hangvernässung (4.5.1) und Großseggen-Sümpfe (4.6.1) zusammengefasst.

## C. Au- und Sumpfwälder

Es wurden die Auwälder i. w. S. (Pioniergehölze auf Anlandungen/Strauchweidenau 5.2.1, Weiden-reicher Auwald / Weidenau 5.2.4, Fichten-Auwälder 5.2.13) und Grau-Erlen-Sumpfwälder (5.4.2) zusammengefasst. Diese Kategorie wird von Kategorie B teilweise überlagert.

Weggelassen wurde Gewässervegetation, die sich mit den dargestellten Gewässerflächen überlappen würde, wie beispielsweise, „Submerse Makrophytenvegetation“ oder „Armeuchteralgen-Rasen“ sowie nicht lokalisierbare kleine Gewässer (Kleingewässer 2.1; Teich 2.4.1).



Abbildung 10: Ufervegetation (*Caricetum elatae*) des Hallstätter Sees bei der Gosaumühle (Biotop 138)

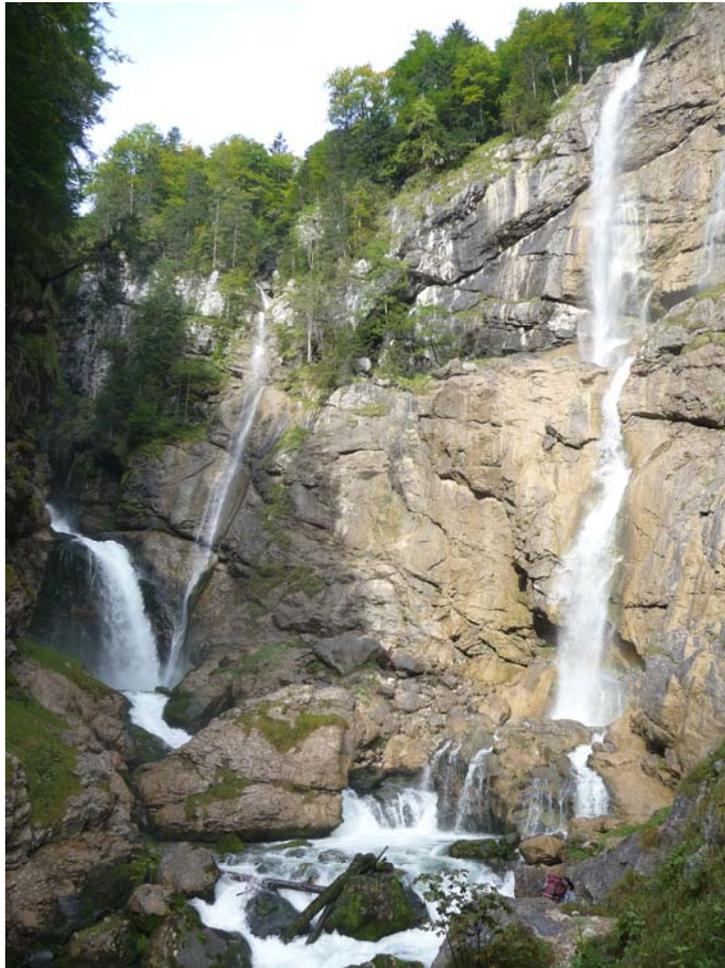


Abbildung 11: Waldbachstrub (Biotop 304)



Abbildung 12: Unterer Eisseer (Biotop 80) mit Hallstätter Gletscher und Hohem Dachstein

### 5.5.7 Geotope: Felsstrukturen i. A. (ohne Höhlen), Gletscher, Gletschervorfelder und Moränen

Die Karte spiegelt eindrücklich das steile von Felsstrukturen geprägte Relief und die ausgedehnten Kahlkarstflächen der Gemeinde wieder. Deutlich treten die steilen ostexponierten Einhänge in den Hallstätter See, das Plassenmassiv, die südlich davon gelegen kleinen Kögel, die Echernwand und schließlich der gesamte Hallstätter Dachsteinstock mit der Hirlatzwand, der Seewand, dem Gjaidstein- und Ochsenkoglrücken bis zum Dachsteingipfel hervor. Die höchste Wand in der Gemeinde stellt die sich über 1.200 m erstreckende Hirlatzwand dar, gefolgt von der Seewand mit 1.100 m.

Großflächige Kahlkarstflächen sind in der Umgebung des Radtals zwischen Schwarzkogl und Langtalkogl, zwischen Gamskogel und Grünberge, im Wildkar sowie um die Simonyhütte und das Wiesberghaus ins Schladminger Loch und hinüber zu den Hirlatz-Gipfeln mit dem Zwölferkogel. Insgesamt sind über 15 % der Gesamtgemeindefläche Kahlkarst der hochmontan/subalpinen bis alpinen Stufe (knapp 10 km<sup>2</sup>). Hervorzuheben sind hier der Rücken vom Ochsenkogel zum Hohen Kreuz und der Gjaidsteinrücken. In diesen Biotopen (215, 271, 273) ist der Kahlkarst als Scherbenflur ausgebildet, teilweise sogar mit Frostmusterböden. Im Bereich des Taubenkogls wurden Augensteine vorgefunden. Bei beiden Rücken handelt es sich um tertiäre Landoberflächen.

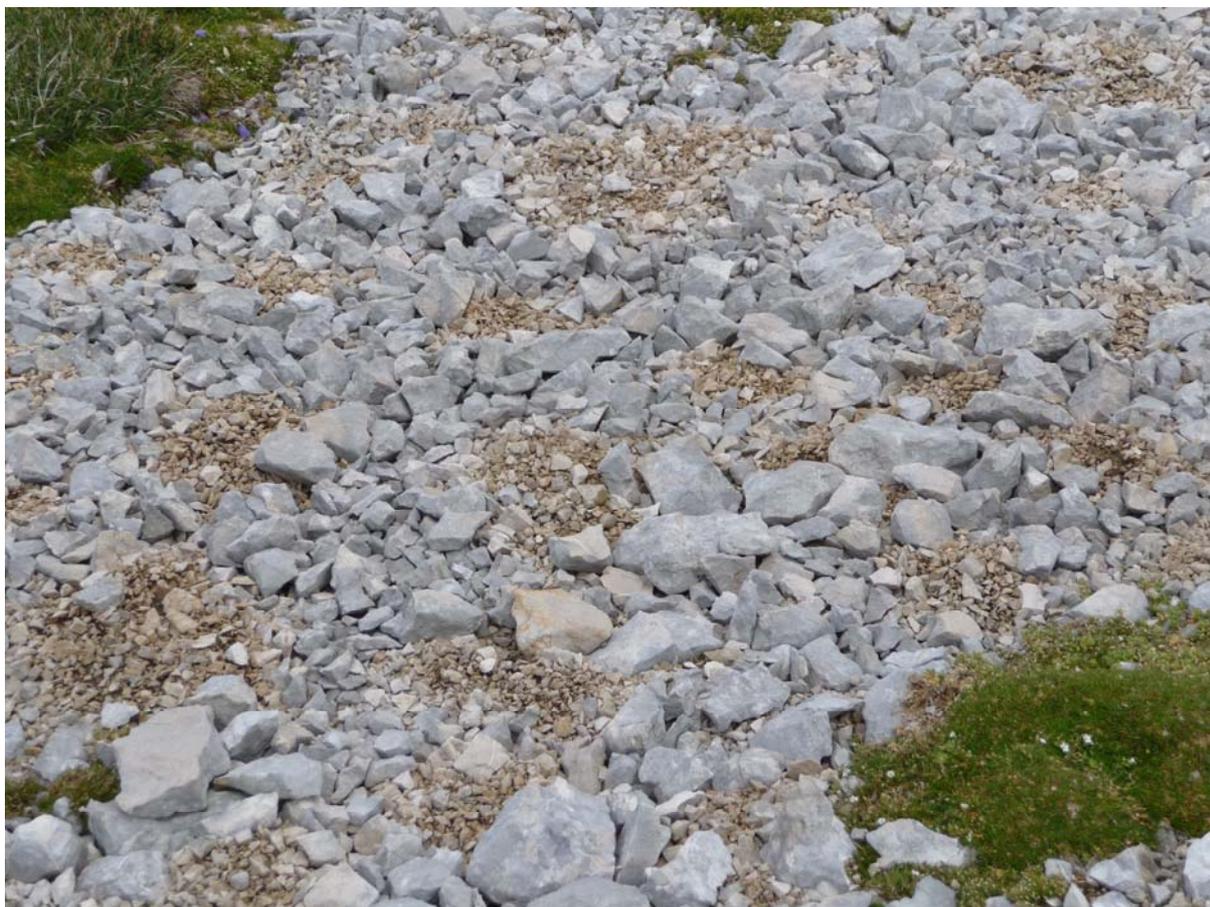
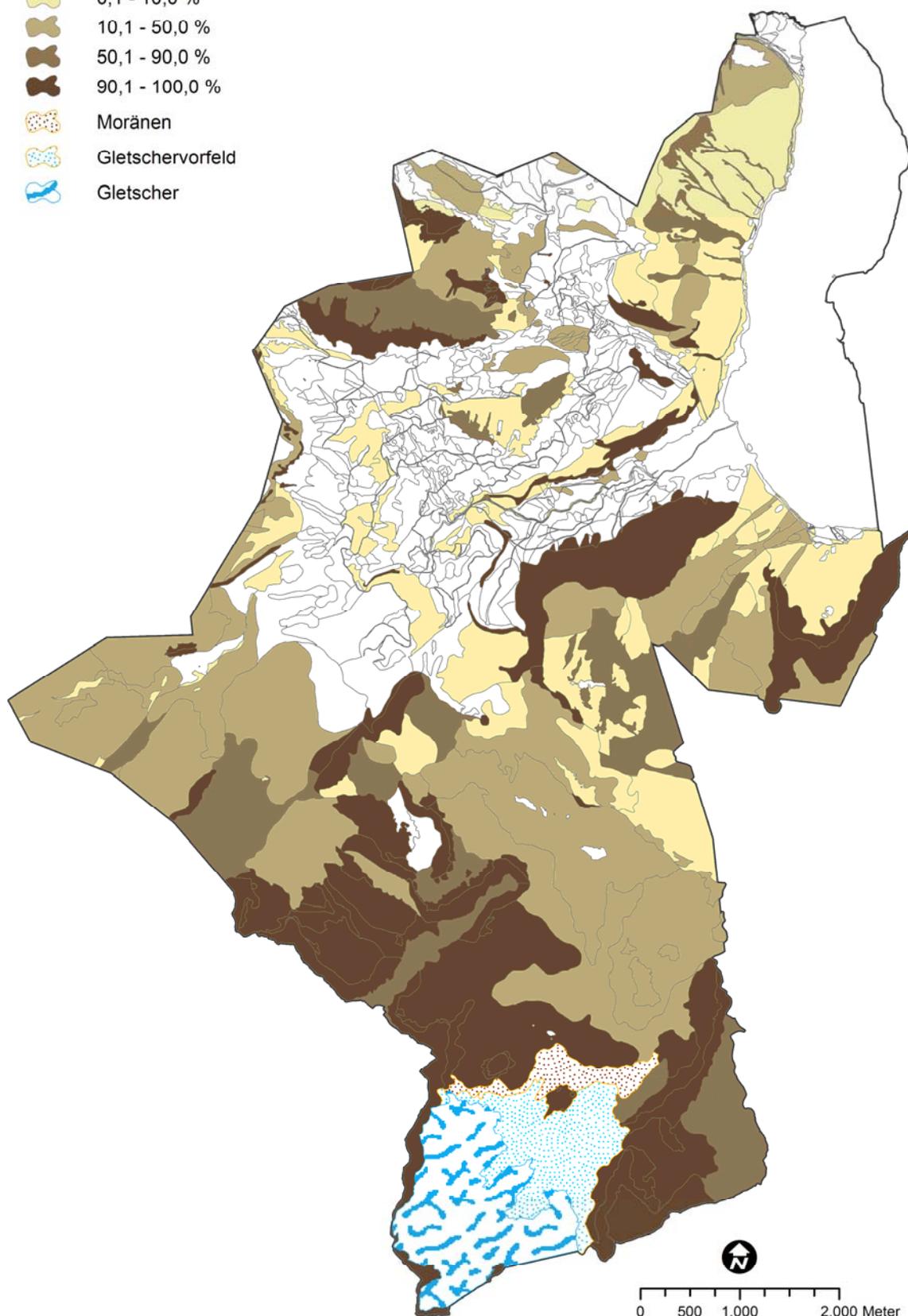


Abbildung 13: Frostmusterboden am Vorderen Kreuz



## Felsstrukturen i.A.

-  0,1 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %
-  Moränen
-  Gletschervorfeld
-  Gletscher



Karte 13: Geotope: Gletscher, Gletschervorfelder, Moränen und Felsstrukturen i. A. (ohne Höhlen)

A. Permanenter Gletscher (9.10.1)

B. Moränen (ist hier im Biotoptyp „Pioniervegetation rezenter Moränen(-wälle)“ enthalten 8.5.9) und Gletschervorfeld (Vegetationsfragmente auf Kahlkarst der alpinen Stufe, 8.20.5, Biotop: 77)

C. Felsstrukturen i. A.: kleine Felswand/Einzelfels 9.4.1, Felsrippe/-kopf/-turm 9.4.2, Felswand 9.4.3, Felsband 9.4.4, Schutthalde/Schuttkegel 9.6.3..) und Vegetationsfragmente auf Kahlkarst (8.20.5 alpine Stufe, 8.20.7 hochmontan/subalpine Stufe) zusammengefasst.



Abbildung 14: Scherbenflur am Hohen Gjaidstein (Biotop 271)

Felsformationen wie kleine Felswände, Felswände, Felsrippen und Felsbänder nehmen ca. 13 % der Gemeindefläche ein (7,9 km<sup>2</sup>). Entsprechend der zahlreichen Felswände wurden auch über 3 km<sup>2</sup> Schutthalden kartiert (5,3 %), wobei hier insbesondere die äußerst dynamischen und großflächigen Schutthalden entlang des Plassenfußes hervorzuheben sind. Hier konnte ein Vorkommen des Zerschlitztblättrigen Streifenfarns (*Asplenium fissum*) gefunden werden.

Ebenfalls in der Karte dargestellt sind der derzeit ca. 3,5 km<sup>2</sup> große Hallstätter Gletscher mit seinem rezenteren Gletschervorfeld (Biotop 77), das 1,3 km<sup>2</sup> umfasst sowie die 1850er-End- bzw. Seitenmoräne. Das Gletschervorfeld wurde zwar größtenteils als Kahlkarst erfasst, ist aber letztlich momentan nur eisfrei gewordenen anstehendes Gestein, das noch keiner oder nur geringfügiger Verkarstung unterliegt. Der deutlich sichtbare Teil der Seiten- bzw. Endmoräne vom letzten Vorstoß um 1850 wurde im Biotop 175 südlich der Simonyhütte erfasst. Im feinen Moränenmaterial lassen sich teils tiefe Erosionsrinnen erkennen. Besonders erwähnenswert sind Vorkommen des Schild-Ampfers (*Rumex scutatus*), der Kurzähren-Segge (*Carex brachystachys*) und der Rot-Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) in mehreren Exemplaren auf ca. 2.100 m Höhe im Moränenmaterial!

Insgesamt nehmen alle Geotope ohne Gletscher 34,1 % der Gemeindefläche ein.

Sonderflächen stellen der Obere und der Untere Eisseer dar (Biotope 78 und 80). Es handelt sich in beiden Fällen um größere Hohlformen im rezenteren Gletschervorfeld. In ihnen befindet sich jeweils ein Sander, der sich aus umgelagertem Moränenmaterial sowie Gletscherfracht gebildet hat. Die derzeit noch sichtbaren Seen verlanden allmählich.

## 5.5.8 Latschenbuschwälder, Wimper-Alpenrosenheiden, Grünerlengebüsche, Weiden-Knieholz-Gesellschaft und Legbuchengebüsche

Aufgrund der engen Verzahnung der Latschenbuschwälder mit Grünerlengebüschen, Weiden-Knieholzgesellschaften, Alpenrosenheiden und in geringerer Höhe mit Legbuchengebüschen und den ökologisch-dynamisch oftmals ähnlichen Standorten in Lawenstrichen, sind diese Biotoptypen in einer Karte zusammengefasst. Insgesamt bedecken diese knapp 13 % der Gesamtbiotopfläche, wobei die Latschenbuschwälder mit 12,236 % (7,3 km<sup>2</sup>) den größten Flächenanteil einnehmen. Die Latschenbuschwälder finden sich in einem Höhenbereich von der montanen bis zur subalpinen Stufe, von 1.200 m bis ca. 2.000 m. Der am tiefsten gelegene Latschenbuschwald befindet sich beim Hochwasserstollen am östlichen Fuß des Plassen. Es handelt sich um ein Sonderbiotop (116), das als Sukzessionsstadium nach einer großflächigen Hangrutschung entstanden ist. Im Bereich des Kessels, in dem das Biotop gelegen ist, ist die obere Bodenschicht (vermutlich Haselgebirge) abgeglitten und die umgebenden Plassenkalke dadurch nachgestürzt. Es ist also kein durch die Höhenlage bedingter Latschenbuschwald, sondern er ist durch die besonderen edaphischen Gegebenheiten entstanden. So konnte sich ein Latschengebüsch auf Blöcken, unterhalb der eigentlichen Latschenstufe, umgeben von Wald ausbilden. Daher ist auch die Ausprägung untypisch mit viel Echt-Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) zwischen den Latschen, was auf einen wärmegetönten Wuchsort hinweist.

Die größten zusammenhängenden Latschen-Flächen befinden sich im Bereich der großen subalpinen Kahlkarstflächen vom Schwarzkogel zu den Grünbergen und von der Herrengasse bis zum Taubenkar und zu den Hirlatz-Gipfeln und Zwölferkogel. Weitere großflächigere Latschenbuschwälder kommen am Plassen und der Schiechlingalm vor. Die Latschen der Schiechlingalm (Biotop 58) sind hier zwar sehr dicht, aber niedrigwüchsig. Die Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) ist weitgehend durch Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*V. vitis-idaea*) ersetzt. Der Standort sieht natürlicherweise mager und flachgründig aus. Auffallend ist das randliche Vorkommen von Gemsheide (*Loiseleuria procumbens*).

Die Wimper-Alpenrosenheiden, Grünerlengebüsche, Weiden-Knieholz-Gesellschaft und Legbuchengebüsche nehmen weniger als 1 % (0,759 %) der Gesamtgemeindefläche ein. Die Wimper-Alpenrosenheiden sind meist Ersatzgesellschaften ehemals beweideter Flächen anstelle von Latschen-Buschwäldern. So auf der Wiesalm oder im Taubenkar oder der Kreidegrube. Größere Legbuchen-Gebüsche sind besonders in den großen Lawinaren (Hohe Schoß, Schoßlahngang) ausgeprägt. Alle anderen Legbuchengebüsche sind kleinflächig, wie etwa im Bereich des Plassenfußes.

Ebenfalls Randerscheinungen von Latschengebüschen oder Sukzessionsstadien infolge von Beweidung sind die wenigen Weiden-Knieholz-Gesellschaften.

Selten in der Gemeinde sind auch Grünerlengebüsche, was vermutlich auf die große Wasserdurchlässigkeit des Karstes zurückzuführen ist. Sie sind auf schattige Abhänge beschränkt, wie die Langwand oder im Bereich der schattigen und tiefgründigeren Herrengasse zwischen den Latschen vorkommend sowie in der geologischen Störungszone des Radltals mit ihren tiefgründigeren Böden.



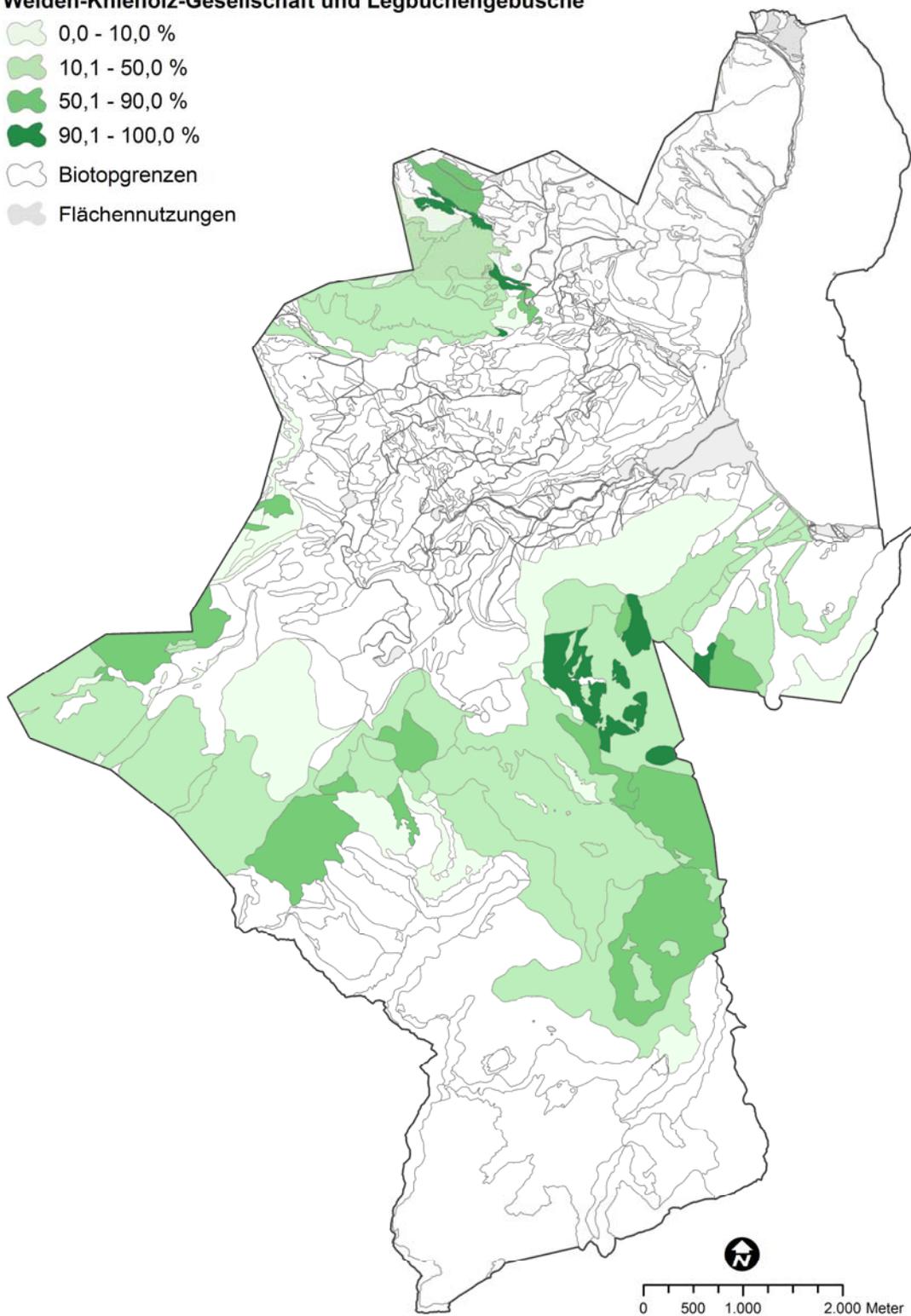
Abbildung 15: Legbuchenbestand in einem Lawinar am Plassen (Biotop 54)



Abbildung 16: Latschen-Kahlkarst-Komplex im Bereich des Taubenkares (Biotop 81)

**Latschenbuschwälder, Wimper-, Alpenrosenheiden, Grünerlengebüsche  
Weiden-Knieholz-Gesellschaft und Legbuchengebüsche**

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %
-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 14: Latschenbuschwälder, Wimper-Alpenrosenheiden, Grünerlengebüsche, Weiden-Knieholz-Gesellschaft und Legbuchengebüsche

Es wurden die Biotoptypen der Latschenbuschwälder (5.28), Wimper-Alpenrosenheide (11.5.1.1), Grünerlengebüsche (11.6.1.2), Weiden-Knieholz-Gesellschaft (11.6.1.4) und Legbuchengebüsche (11.6.1.3) zusammengefasst.

## 5.5.9 Hochmontan bis alpine Rasen, Windkanten und Schneeböden mit thermophilen Rasen und Gebüsch

In dieser Verbreitungskarte wurden alle hochmontanen bis alpinen Rasen zusammengefasst. Erweitert wurde die Darstellung durch thermophilere Trockenrasen und -gebüsche. Dies soll diese in der alpin geprägten Gemeinde seltenen Biotoptypen herausstellen. In der Darstellung überlagern die Trocken-Biotoptypen die Rasen. In allen Biotopen mit Trocken-Vegetation kommen auch „normale“ hochmontane und/oder alpine Rasen vor. Die Trockenrasen- und -gebüsche bedecken nie die gesamte Biotopfläche, sondern machen, wie in der Darstellung erkennbar, meist weniger als 10% der Biotopfläche aus. Die Verteilung der Rasen deckt sich fast vollständig mit der Karte der Felsstrukturen. Die Rasen häufen sich oberhalb der Baumgrenze (ca. 1.600 m). Ab ca. 2.300 m Höhe lösen sie sich allmählich auf. Am häufigsten und flächigsten sind die Blaugras-Kalkfels- und -Schuttrrasen, meist das *Seslerio-Caricetum sempervirentis* in verschiedenen Ausbildungen, gefolgt von den mesophilen Kalkrasen und Grasfluren (*Caricetum ferruginei* in verschiedenen Ausbildungen), was auf die relativ häufigen schattseitigen Standortverhältnisse in der Gemeinde hinweist. In der Höhenstufe der Blaugras-Horstseggenrasen sind die großflächigen Karstflächen gelegen, weshalb die Rasen dort neben den Latschbuschwäldern viel Platz haben. An dritter Stelle folgen die Polsterseggenrasen (*Caricetum firmiae* in verschiedenen Ausbildungen). Auf Felsbändern unterhalb der Waldgrenze kommt oft die *Sesleria varia*-Felsband-Gesellschaft vor.

Ebenfalls häufig sind Bodenmilde Schneebodengesellschaften, wobei hier das *Campanulo pullae-Achilleteum atratae* am häufigsten vorkommt, gefolgt von der *Saxifraga androsacea-Campanula pulla*-Gesellschaft und dem *Salicetum retuso-reticulatae*. Selten ist das *Arabidetum caeruleae*. Die Schneebodengesellschaften sind meist in Senken in den großen Kahlkarstflächen zu finden, von der Latschenzone bis hinauf in den Höhenbereich der Polsterseggenrasen. Die beiden Vorkommen der Bodensauren Schneetälchen-Gesellschaft (*Salicetum herbaceae* Subass. mit *Potentilla brauneana*) sind beide im Gebiet zwischen dem Langtalkogel und den Grünbergen gelegen. Insgesamt nehmen die Rasen ohne die Trockenrasen und -gebüsche ca. 6 % der Gesamtgemeindefläche ein, die Trockenrasen und -gebüsche nur 0,212 %. Überraschend selten sind großflächigere Ausbildungen der Windkanten-Kriechstrauchheide. Dieser Biotoptyp kann allerdings in den ausgedehnten und unübersichtlichen Latschenbuschwäldern evtl. noch öfter vorkommen. Nachgewiesen wurde er aber nur am Zwölferkogel (*Empetro-Vaccinietum*) als oberflächlich versauerte, kennartenarme Ausbildung am Rücken des Zwölferkogels mit markantem Vorkommen von Alpen-Straußgras (*Agrostis alpina*), Scheuchzers Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sowie am Südostrand der Schiechling-Alm am unteren Rand der Latschen Zwergstrauchheiden mit Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*). Hier kommt es offensichtlich aufgrund von Schneeausblasungen (und Temperaturinversion?) zum Windkanteneffekt. Die Alm liegt in einer ausgeprägten Karsthohlform. Sie ist dementsprechend reich an Standorttypen. In den höheren Bereichen handelt es sich um Polsterseggenrasen, die locker mit Fichten überstanden sind. In der alpinen Stufe weisen die Polsterseggenrasen häufig besonders viele Arten der Windkanten auf (*Tofieldia pusilla*, *Loiseleuria procumbens*), aber auch oft Arten der Schneeböden (*Homogyne discolor*, *Campanula pulla*) auf. Sie vermitteln so zu diesen beiden Vegetationstypen. Interessant ist das recht regelmäßige Vorkommen des Norischen Violett-Schwadens (*Festuca norica*) in den Blaugras-Horstseggenrasen in den Gebieten um den Angerkogel, die Grünberge und im großen Gebiet vom Taubenkar, Wiesberghaus, Hirlatz-Gipfel bis zum Zwölferkogel.

Die trockene Ausprägung der Blaugras-Horstseggenrasen mit Parlatores-Staudenhafer (*Helictotrichon parlatorei*) ist eher selten und auf die tiefer gelegenen Blaugras-Horstseggenrasen beschränkt. Sie sind in den Rinnen der ostexponierten Einhänge in den Hallstätter See zu finden,

an den südostexponierten Hängen des Plassen (Hohe Mahd) zusammen mit Ästiger Graslilie (*Anthericum ramosum*), am südexponierten Schuttfeld unterhalb des Schwarzenkoglgipfels und an den südostexponierten Abhängen vom Plankensteinplateau ins Hallstätter Becken.



Abbildung 17: Buckelfur im Taubenkar vorwiegend mit Blaugras-Horstseggen-Rasen (Biotop 150)

Auch die Verbreitung der Trockenrasen und Trockengebüsche beschränkt sich auf sonnexponierte Gunstlagen. Die höher gelegenen Vorkommen wie um den Kalmlahnbock, Zwölferkogel und am Plassen sind von Stachelspitz-Segge (*Carex mucronata*) dominierte Felsrasen, teils mit auffallenden Vorkommen von Zwerg-Kreuzdorn (*Rhamnus pumila*), worin die thermophile Prägung verstärkt wird. Am Plassen ist in seiner südexponierten Wand die Dominanz von Wärme- und Trockenheitszeigern auffallend. So dominiert z. B. *Carex mucronata* in den Felsrasen. Auch die Vorkommen von *Rhamnus pumila* sind auffallend. Die gesamte Bergflanke ist bis oben hin thermophil geprägt. Ebenfalls thermophil geprägt sind die großen Schutthalden unterhalb der Plassen Südwand. Hier konnten Zerschlitzt-Streifenfarn (*Asplenium fissum*) und Schmalrispen-Felsenschwaden (*Festuca stenantha*) nachgewiesen werden.

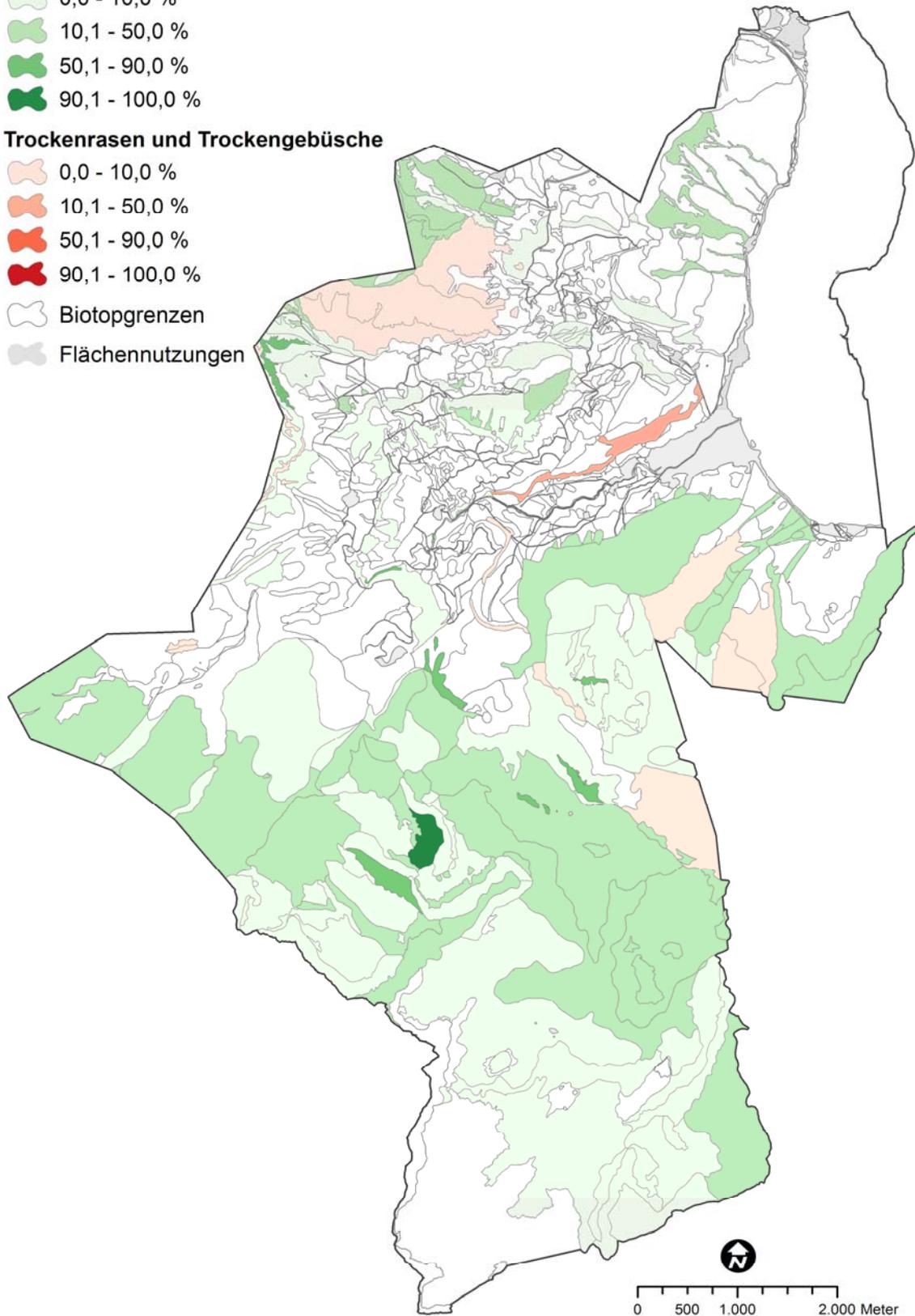
Besonders hervorstechend in diesem Zusammenhang ist die Echernwand, die auch am tiefsten gelegen ist. Hier finden sich neben *Carex mucronata*-Rasen auch die einzigen *Carex humilis*-Rasen der Gemeinde sowie besonders in den unteren etwas stärker geneigten Wandbereichen thermophiles Gebüsch mit regelmäßig Echt-Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) und dem einzigen Vorkommen des Fels-Kreuzdorns (*Rhamnus saxatilis*). Interessant ist auch das Vorkommen des Sadebaumes (*Juniperus sabina*), eines Wärmezeigers, in den südexponierten Wänden über dem Salzberghochtal (Biotop 7), in den „Rehstellen“ über der „Werkstatt“ (23) und am Schönbergkogel (18).

## Hochmontan bis alpine Rasen, Windkanten und Schneeböden

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %

## Trockenrasen und Trockengebüsche

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %
-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 15: Hochmontan bis alpine Rasen, Windkanten und Schneeböden mit thermophilen Rasen und Gebüsch

A. Hochmontan bis alpine Rasen, Windkanten und Schneeböden

Es wurden die Biotoptypen der Polster-Seggenrasen (11.3.1.1), Blaugras-Kalkfels- und -Schuttrassen (11.3.1.2), mesophilen Kalkrasen und Grasfluren (11.3.2), Windkanten-Kriechstrauchheiden (11.5.2), die bodenmilden Schneebodengesellschaft (11.7.1) und bodensauereren Schneetälchen-Gesellschaften (11.7.2) zusammengefasst.

Kategorie B überlagert immer A, d. h. in diesen Biotopen gibt es immer auch Rasen

B. Trockenrasen und Trockengebüsche

Karbonat-Felsfluren/Fels-Trockenrasen (7.4.1) und Wärmeliebendes Fels-Trockengebüsch (7.1.1)

## 5.5.10 Grünland, Viehläger und Brachen

Es wurden Feuchtwiesen, Magerweiden, Borstgrasrasen, Fettwiesen- und -weiden, Viehläger und Brachen aller Art zusammengefasst, um einen Überblick über alle momentan oder ehemals land-/almwirtschaftlich genutzten Offenflächen (ohne Grünlandflächennutzungen) zu erhalten. Zudem kommen diese Biotoptypen oftmals innerhalb eines Biotops mosaikartig verzahnt vor, weshalb eine gesammelte Darstellung sinnvoll erscheint. Insgesamt bedecken die hier zusammen gefassten Biotoptypen nur 0,937 % der Gemeindefläche.

Der Biotoptyp Tieflagen-Weide wurde nicht vergeben, obwohl laut Kartierungsanleitung Festuco-Cynosureten diesem zuzuordnen wären. Sie wurden den Hochlagen-Fettweiden zugeordnet, da alle in der Gemeinde vorkommenden Ausprägungen von Festuco-Cynosureten Arten der subalpinen Rasen aufweisen und oftmals am Übergang zum *Poion alpinae* stehen (mit Arten wie *Crepis aurea*, *Poa alpina*). So wurde in den Biotopen 171 und 186 auch die hochmontane *Crepis aurea*-Form des Festuco-Cynosuretums vergeben.

Die Hirschau mit einem der niedrigsten Vorkommen von Festuco-Cynosureten ist zwar nur auf ca. 800 m gelegen, ist aber sehr feucht und schattig aufgrund der Kessellage. Hier weisen auch die in den Biotopen 79 und 96 vorkommenden angrenzenden Pflanzengesellschaften (Staudenfluren der *Adenostyletea*, *Betulo-Adenostyletea*, *Alchemillo-Poetum supinae*) eher auf eine Zugehörigkeit zu den hochmontanen Gesellschaften hin.

Im räumlich sehr begrenzten Talraum des Echerntales sind kaum Grünland-Biotope gelegen. Nur eine einzige Fettwiese, das einzige *Astrantio-Trisetetum* der Gemeinde, erwies sich als erhaltenswert sowie eine Brachfläche bei der Standseilbahn. Diese letzten Grünlandbiotope sollten unbedingt erhalten werden. Ganz besonders herausragend ist hier das Biotop 36, das auf dem Schwemmfächer des Gosaubaches nördlich der Gosaumühle gelegen ist. In der Naßweide befindet sich eines der wenigen Oberösterreichischen Vorkommen des Kahl-Sumpfabisses (*Succisella inflexa*). Die Bestände dieser Art scheinen durch das Weidevieh kaum beeinträchtigt zu werden, da die Flächen bei starker Nässe gemieden werden und die Art außerdem von einer gewissen Trittbelastung mit Bodenverwundung profitiert. Fatal für *Succisella inflexa* wäre eine Auffüllung und Einebnung der Geländemulden.

Die Mehrzahl der kleinen Almflächen im Hallstätter Kessel wurden als Flächennutzungen erfasst, da sie stark überweidet und oft aufgedüngt sind (Gruebalm, Landneralm, Blaikenalm). Nur die Klausalm wurde als Biotopfläche mit Feuchtwiesen erfasst. Sie wird gemäht und beweidet. Ähnliche Flächen, allerdings teils verbracht, sind im Salzberghochtal gelegen. Wertvoll, aber aktuell nicht beweidet, außer vom Wild, werden die Dammwiesen, die ein sehr vielfältiges Mosaik aus Weide- und Sumpfgesellschaften aufweisen. Hier sollte die Bestandesentwicklung sorgfältig beobachtet werden und zumindest Verbuschung und Gehölzaufwuchs entfernt werden, da es sich um eine äußerst wertvolle und vielfältige Fläche handelt, die sicher seit Jahrhunderten beweidet wurde (Nähe Salzberghochtal, verfallene Almhütte).

Aktuell beweidete und ebenfalls sehr hochwertige Flächen sind die Durchgangalm, Strännhag, Schiechlingalm, Teile der Sattelalm und das Klausmooses. So wird die Durchgangalm von kleinen Gerinnen durchzogen mit einem intensiv verzahnten Komplex aus Hochlagen-Fettweiden mit Borstgras, Weide-Borstgrasrasen und zahlreichen, oftmals entbasten Niedermoor- und Großseggengesellschaften. Die intensive Vermoorung des Almbodens ist auf das Vorhandensein wasserstauer Bodenschichten zurückzuführen. Großflächig treten dabei das

Davallseggenmoor und - in nährstoffreicherer Situation - der Rispenseggensumpf in Erscheinung. Aufgrund der lokalen Entbasung der oberen Bodenschichten finden sich besonders auf der Durchgangalm, aber auch am Strähnhag größere Borstgrasrasen deren Ausdehnung vermutlich durch die Beweidung gefördert wurde. Oft findet sich das Borstgras auch in Ausbildungen der Festuco-Cynosureten.

Nicht mehr bewirtschaftet werden alle höher gelegenen Almen, wie die Einzelflächen im Radltal, die allesamt auf einer geologischen Störungszone gelegen sind, ebenso wie die Flächen der Wiesalm, der Ochsenwiesalm (beide nach ROITHINGER (1996) seit ca. 1940 nicht mehr bestoßen) und der Bärengasse. Vermutlich finden sich in diesen Störungszonen tiefgründigere Böden.

Eine Morphologische Besonderheit weisen die Flächen (Biotop 150) der Kreidegrueb´n, Zirmgrueb´n und des Taubenkars auf. Sie sind in Dolinen gelegen, in denen sich Grundmoränenmaterial aus den Eiszeiten ablagern konnte, das wiederum später stellenweise in kleine Sekundärdolinen nachgerutscht ist, so dass sich ein ausgeprägtes Buckel-Senken-Relief ausbilden konnte. Auch die Grabaktivitäten von Marmottieren führen zu einem gewissen Anteil zu einem Buckelrelief. Ein Großteil der Fläche wird von Rostseggenrasen oder Blaugras-Horstseggenrasen dominiert. Dazu kommen kleinflächige Schneeböden, Blaugras-Horstseggenrasen, Knieweidengebüsche, Latschengebüsch-Inseln, Fettweiden und sehr kleinflächige Borstgrasrasenelemente.

Auch die Wiesalm präsentiert sich sehr vielfältig und artenreich. Aber von einer Wiederaufnahme der Nutzung aller dieser aufgelassenen Flächen, sollte abgesehen werden, da das heutige Vieh zu schwer ist für die empfindlichen Böden und es dokumentiert ist, dass durch Überbeweidung Wasserstellen versiegt sind, bzw. durch Austrocknung ihr abdichtender Lehm-/Tonboden undicht wurde und das Wasser unwiederbringlich abließ. Oft ist aktuell kein Wasser verfügbar.

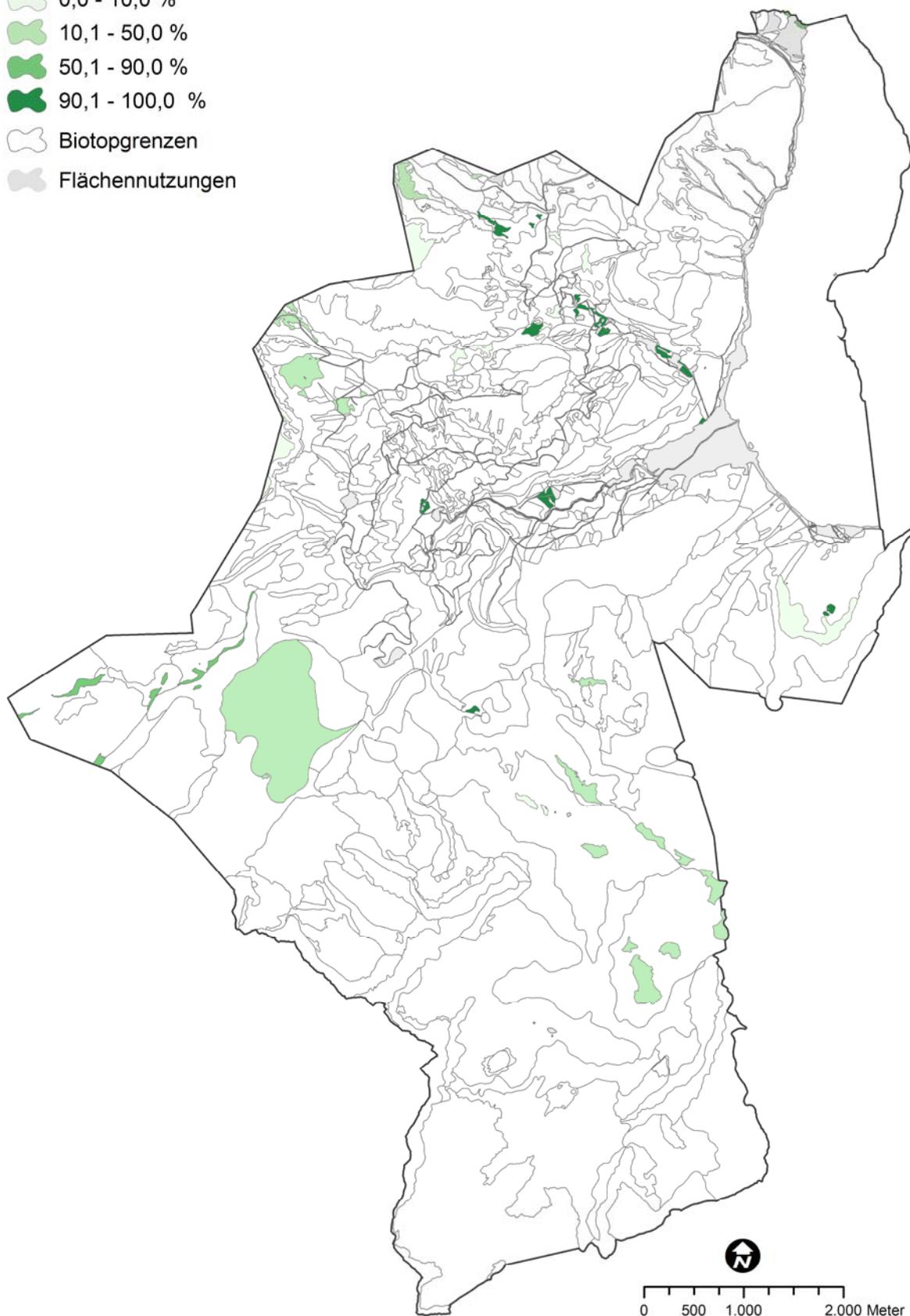
In der Verbreitungskarte fällt ein großes Biotop mit Weiderasen auf. Es handelt sich um einen ehemals genutzten Lärchen-Zirbenwald in der Umgebung verfallener Almen (Hoßwandalm, Ebnerbergalm), so dass die im Bestand vorgefundenen Fettweiden vermutlich auf frühere Weidenutzung zurückzuführen sind.

Eine Besonderheit aufgrund ihrer großen Höhe stellt in der Gemeinde Hallstatt die Hirlatzalm auf 1.900 m dar, deren Weidrasen aber größtenteils aus Blaugras-Horstseggenrasen bestehen, allerdings auch einem recht gut ausgeprägten Borstgrasrasen.



## Grünland, Viehläger und Brachen

-  0,0 - 10,0 %
-  10,1 - 50,0 %
-  50,1 - 90,0 %
-  90,1 - 100,0 %
-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 16: Grünland, Viehläger und Brachen

Es wurden die Biotoptypen der „Nährstoffreichen Feucht- und Nasswiesen / Nassweide“ (4.8), Hochlagen-Magerweide (7.5.2.2), hochmontane/subalpine Borstgrasmatte (7.10.1.1), Hochlagen-Fettwiese (10.3.2), Hochlagen-Fettweide (10.4.2), Hochstauden-Viehläger (10.30.1), Trittrasen-Viehläger (10.30.2), „Brachfläche des nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlandes“ (10.5.10.1), „Gehölzreiche Brachfläche des nährstoffarmen Feucht- und Nassgrünlandes“ (10.5.11.3) und „Brachfläche der Fettwiesen und Fettweiden“ (10.5.12.1) zusammengefasst.

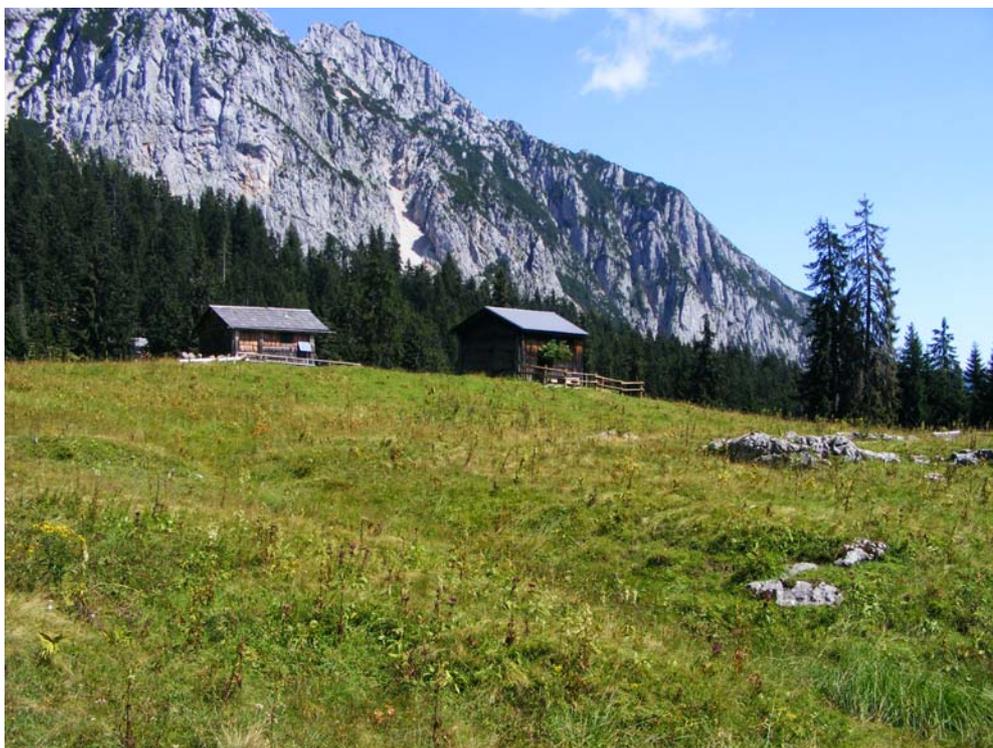


Abbildung 18: Weiderasen (*Festuco-Cynosuretum* mit *Nardus stricta*) auf der Durchgangalm (Biotop 249)



Abbildung 19: Naßweide bei der Gosaumühle (Biotop 36)

## 5.6 Zusammenfassender Überblick

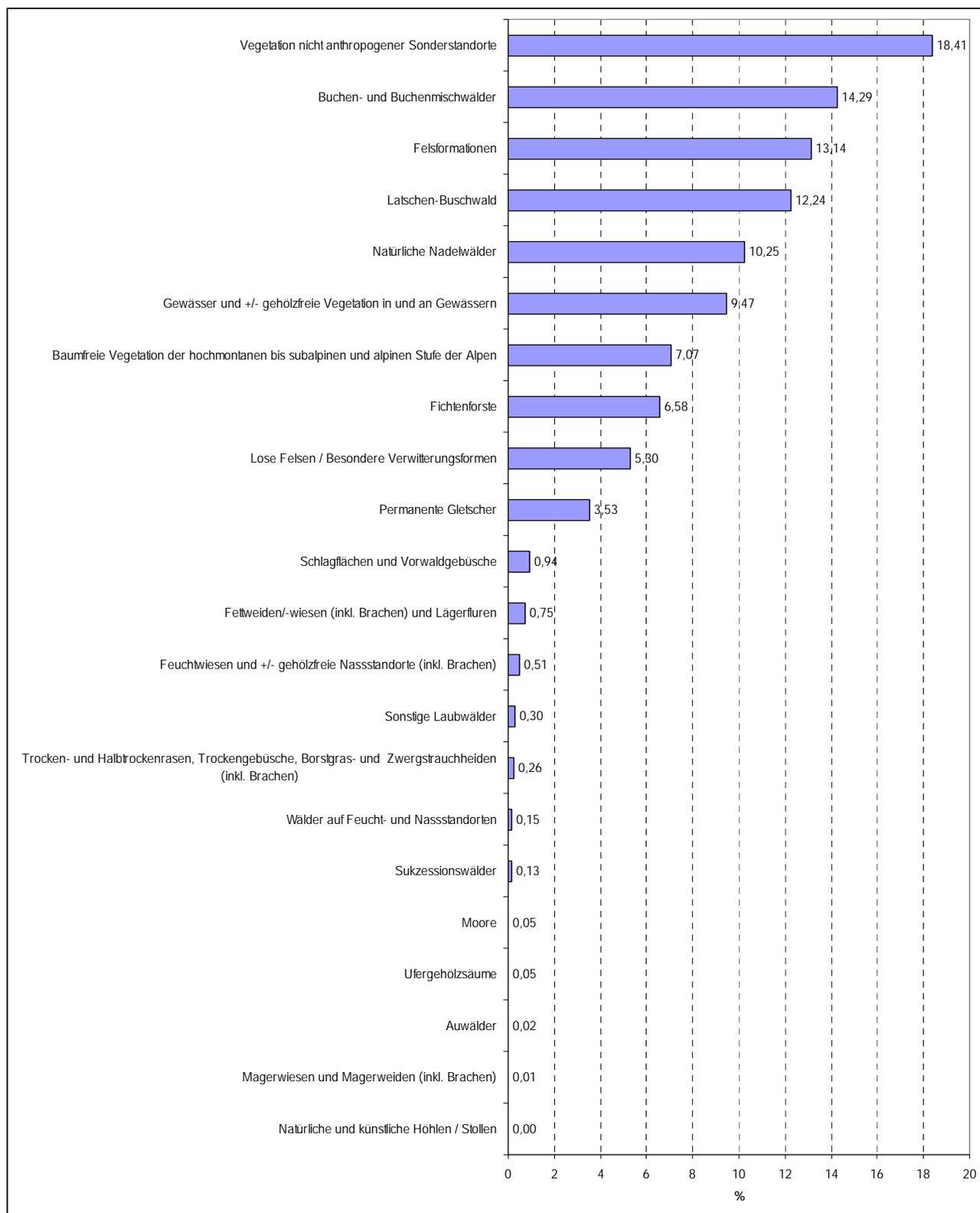


Abbildung 20: Aggregierte Biotoptypen

*Das Balkendiagramm zeigt alle im Projektgebiet vorkommenden aggregierten Biotoptypen mit ihrem prozentualen Flächenanteil an der Gesamt-Gemeindefläche bis auf die Kategorie „sonstige Biotopkomplexe“, da diese keine natürliche Einheit ist (siehe Erläuterung zur Tabelle der aggregierten Biotoptypen). Die Summe liegt trotz des Fehlens der Biotopkomplexe bei 103,444, was sich aufgrund der Überlagerung von Fels und Fels-Vegetation sowie Gewässer und Gewässervegetation ergibt.*

Einen zusammenfassenden Überblick über die anteilmäßige Verteilung der aggregierten Biotoptypen in der Gemeinde Hallstatt gibt das oben stehende Diagramm (siehe Tabelle der Biotoptypen zur genauen Aufschlüsselung).

Auffallend ist der hohe Anteil von über 18 % der „Vegetation nicht anthropogener Sonderstandorte“. Dies begründet sich v. a. durch die großflächigen Kahlkarstflächen in der alpinen und subalpinen/hochmontanen Stufe, die zu diesem aggregierten Biotoptyp gehören. Hier sind auch die Scherbenfluren des Gjaidstein- und Ochsenkoglrückens beinhaltet sowie das Gletschervorfeld, die keine Kahlkarstflächen i. e. S. sind, aber aus Mangel an passenderen Biotoptypen hier zugeordnet wurden. Die eigentlichen Kahlkarstflächen erstrecken sich einerseits zwischen dem Gjaidstein- und Ochsenkoglzug, andererseits im Gebiet von den Grünbergen bis zum Langtalkogl und der Gemeindegrenze im Bereich der Hoßwandscharte.

Die Buchen- und Buchenmischwälder folgen mit ca. 14 % an zweiter Stelle, was v. a. durch die mittlere Höhenlage (600 bis 1.300 m) des ausgedehnten Kessels zwischen Plassen und Dachstein-Stock zustande kommt. Ihr Anteil wäre vermutlich sogar über 20 %, wenn man den Flächenanteil der Fichtenforste mit über 6 % und der Schlagflächen von fast 1 % hinzurechnet, da diese zumeist auf potenziellen Buchenwaldstandorten gelegen sind.

Ähnliche Prozentsätze von 10 bis 13 % weisen die Felsformationen, Latschen-Buschwälder und Natürlichen Nadelwälder auf, was v. a. Felswände, Latschengebüsche und Hochlagen-Fichtenwälder / Lärchen-Zirbenwälder sind. Trotz ihrer horizontal relativ geringen Ausdehnung erreichen die Felswände über 10 % der Gesamtfläche, worin die starke Zergliederung und Steilheit der Gemeinde zum Ausdruck kommt. Die Latschen-Buschwälder erreichen einen recht hohen Flächenanteil, da sie die ausgedehnten subalpinen und hochmontanen Karstgebiete besiedeln, ebenso die Lärchen-Zirbenwälder und Hochlagen-Fichtenwälder in der hochmontanen Stufe. Sie sind besonders im Gebiet der Gruebalm über die Hochau bis zum Plassen verbreitet.

Der auffallend hohe Anteil von über 9 % der „Gewässer und +/- gehölzfreie Vegetation in und an Gewässern“ ist mit fast 9 % der Gemeindeanteil am Hallstätter See. Mit ca. 7 % folgt die „Baumfreie Vegetation der hochmontanen bis subalpinen Stufe der Alpen“. Sie beinhaltet u. a. die in den Hochlagen oft zwar lückigen, aber weit verbreiteten Polsterseggenrasen und Blaugras-Horstseggen-Rasen. Ganz beachtlich sind mit 5,3 % die „Losen Felsen / Besondere Verwitterungsformen“, hinter denen sich die zahlreichen und großflächigen Schutthalden verbergen. Der Hallstätter Gletscher nimmt unter „Permanenter Gletscher“ 3,53 % der Gemeindefläche ein. Die übrigen aggregierten Biotoptypen erreichen nur geringe Prozentsätze.

Tabelle 3: Aggregierte Biotoptypen der Gemeinde Hallstatt

Agg. BT-Nr. Nummer der aggregierten Biotoptypen  
 Aggregierter Biotyp Übersichtliche Zusammenfassung ähnlicher Biotoptypen  
 Anteil an BF Flächenanteil der Gesamtbiotopfläche  
 Anteil an GF Flächenanteil an der Gesamtfläche des Projektgebietes

Agg.BT-Nr.	Aggregierter Biotyp	Häufigkeit	Fläche in qm	Anteil an BF in %	Anteil an GF in %
1	Gewässer und +/- gehölzfreie Vegetation in und an Gewässern	59	5.682.398	9,677	9,474
2	Moore	6	29.175	0,050	0,049
3	Feuchtwiesen und +/- gehölzfreie Nassstandorte (inkl. Brachen)	27	308.640	0,526	0,515
6	Fichtenforste	60	3.949.461	6,726	6,585
7	Auwälder	4	11.112	0,019	0,019
8	Wälder auf Feucht- und Nassstandorten	6	91.144	0,155	0,152
9	Buchen- und Buchenmischwälder	81	8.568.473	14,592	14,286
10	Sonstige Laubwälder	14	178.739	0,304	0,298
11	Natürliche Nadelwälder	65	6.147.803	10,470	10,250
13	Sukzessionswälder	5	77.330	0,132	0,129
15	Ufergehölzsäume	5	28.777	0,049	0,048
16	Schlagflächen und Vorwaldgebüsche	26	562.290	0,958	0,937
18	Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Borstgras- und Zwergstrauchheiden (inkl. Brachen)	21	158.567	0,270	0,264
19	Magerwiesen und Magerweiden (inkl. Brachen)	1	5.174	0,009	0,009
20	Vegetation nicht anthropogener Sonderstandorte	193	11.039.711	18,801	18,406
21	Felsformationen	130	7.880.530	13,420	13,139
22	Natürliche und künstliche Höhlen / Stollen	17	2.361	0,004	0,004
23	Lose Felsen / Besondere Verwitterungsformen	61	3.178.159	5,412	5,299
26	Fettweiden/-wiesen (inkl. Brachen) und Lägerfluren	32	450.509	0,767	0,751
32	Baumfreie Vegetation der hochmontanen bis subalpinen und alpinen Stufe der Alpen	292	4.239.041	7,219	7,068
33	Latschen-Buschwald	52	7.338.630	12,498	12,236
99	Sonstige Biotopkomplexe	65	24.299.755	41,382	40,514
100	Permanente Gletscher	1	2.115.766	3,603	3,528
<b>Summe</b>		<b>1223</b>	<b>86.343.545</b>	<b>147,042</b>	<b>143,958</b>

Zur kurzen zusammenfassenden Übersicht werden hier die aggregierten Biotoptypen aufgeführt. Die Tabelle der Biotoptypen zeigt, welche einzelnen Biotoptypen zum jeweiligen aggregierten Biotyp zusammengefasst wurden. Die Spalte „Agg. BT-Nr.“ findet sich auch in der Biotoptypen-Tabelle wieder.

Zu beachten ist, dass die Summe der Prozentwerte der Biotopflächen über 100 % ergibt. Die Ursache hierfür ist neben der „Überlagerung“ von z. B. Fels mit Felsvegetation oder Gewässervegetation mit dem Gewässer auch die Kategorie „Sonstige Biotopkomplexe“, die lediglich den Flächenanteil der Komplexbiotope angibt, welche aber wiederum aus einzelnen Biotoptypen zusammengesetzt sind, die hier ebenfalls in der Aufsummierung berücksichtigt wurden. Außerdem wird für die Gewässer aus deren Breite eine Fläche berechnet, die sich aber mit der der Flächenbiotope überlagert. Gleiches gilt für Punktbiotope.

# 6 Die Flora des Untersuchungsgebietes

## 6.1 Allgemeines zur Flora

In den 340 Biotopflächen des Projektgebietes (Gemeindebereich von Hallstatt) wurden 886 wildwachsende heimische und eingebürgerte Gefäßpflanzen-Taxa, 5 Moose, 7 Flechten und 7 Armleuchteralgen-Taxa festgestellt. Bei den Gefäßpflanzen wurde eine vollständige Erfassung angestrebt, bei den Moosen und Flechten handelt es sich um einzelne Beobachtungen von für den jeweiligen Biotoptyp meist aussagekräftigen Arten. Bei den Armleuchteralgen-Arten wurde versucht, zumindest die häufigeren Arten komplett zu erfassen. Im Folgenden die detaillierte Aufstellung der Taxa:

905 Taxa insgesamt (inkl. der nicht in die Datenbank eingetragenen oder außerhalb der Biotopflächen nachgewiesenen):

- 886 Gefäßpflanzen (Taxa: Arten, Unterarten, Angaben als „spec.“, „agg.“, usw.)
- 5 Moose (Taxa)
- 7 Flechten (Taxa)
- 7 Armleuchteralgen (Taxa)
- 33 Gefäßpflanzen-Taxa als spec.
- 28 Gefäßpflanzen-Taxa als agg. oder sect.
- 43 Gefäßpflanzen-Taxa als subsp.
- 2 Moos-Taxa als spec.
- 3 Flechten-Taxa als spec.
- 1 Armleuchteralgen-Taxon als spec.

Der Artenreichtum ist als relativ hoch einzustufen. Er spiegelt den Reichtum an verschiedenen Biotoptypen und Strukturen und die große Höhenstreckung vom Grünland und dem Hallstätter See im Talbodenbereich bis in die nivale Stufe der höchsten Gipfel im Projektgebiet wieder. In der montanen und subalpinen Stufe sind immer wieder aktuell bewirtschaftete oder ehemalige Almen eingestreut. Auch einzelne, kleine Vermoorungen sind zu finden. An sonnenexponierten (Schutt-)Hängen kommen etliche thermophile Arten vor.

Im Anhang sind die erfaßten Taxa nach dem wissenschaftlichen Namen in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die wissenschaftlichen und deutschen Namen richten sich nach ADLER et al. (1994), teilweise auch nach FISCHER et al. (2008), die der Moose nach FRAHM & FREY (1992), die der Flechten nach WIRTH (1980) und die der Armleuchteralgen nach KRAUSE (1997).

## 6.2 Nicht eingebbare Sippen (und Sippen, die außerhalb der Biotopflächen in Flächennutzungen gefunden wurden)

***Agrostis schraderiana*** Bech. (Schilf-Straußgras): Biotop 46, 81 (Beleg), 150, 180, 187 und 276.

***Cirsium oleraceum*** (L.) Scop. × ***Cirsium spinosissimum*** (= *Cirsium* × *thomasii* Nägeli) (Kratzdistel-Hybride): Biotop 44 (Beleg; nahe Wiesberghaus).

***Erophila verna*** (L.) Chevall. s. str. (Schmalfrucht-Hungerblümchen): unbefestigter Fahrweg in Weide bei der Gosaumühle.

***Hieracium valdepilosum*** Vill. (Dichthaar-Habichtskraut): Biotop 44, 144, 155

***Panicum gattingeri*** Nash (Gattinger-Rispenhirse): Straßenrand beim Badeplatz „Kessel“ – Neufund für Oberösterreich (Beleg, conf. H. Scholz).

***Primula clusiana*** Tausch × ***Primula minima*** L.: Biotop 46

***Rosa pseudoscabriuscula*** (Keller) Henker et G. Schulze (Falsche Filz-Rose): Biotop 124 (Beleg, det.: H. Henker)

***Taraxacum bavaricum*** Soest: Diese Löwenzahn-Art gehört zu *Taraxacum* sect. *Palustria* bzw. *Taraxacum palustre* agg. und wurde unter diesem Namen eingegeben in Biotop 10 (Beleg, det.: I. Uhlemann).

***Taraxacum obitsiense*** Sahlin: Diese Löwenzahn-Art gehört zu *Taraxacum* sect. *Alpina* bzw. *Taraxacum alpinum* agg. und wurde unter diesem Namen eingegeben in Biotop 85 (Beleg, det.: I. Uhlemann).

***Taraxacum venustum*** Dahlst.: Diese Löwenzahn-Art gehört zu *Taraxacum* sect. *Alpina* bzw. *Taraxacum alpinum* agg. und wurde unter diesem Namen eingegeben in Biotop 46 (Beleg, det.: I. Uhlemann), 85 (Beleg, det.: I. Uhlemann) und 186 (Beleg, det.: I. Uhlemann).

***Taraxacum vetteri*** Soest: Diese Löwenzahn-Art gehört zu *Taraxacum* sect. *Alpina* bzw. *Taraxacum alpinum* agg. und wurde unter diesem Namen eingegeben in Biotop 61, 63, 64, 186 und 210 (alle belegt, det.: I. Uhlemann).

## 6.3 Anmerkungen zu bestimmungskritischen Sippen (Auswahl)

***Alchemilla***: Belege von Vertretern dieser Gattung wurden dankenswerterweise von Herrn. F. Grims, Gadern, bestimmt.

***Carex randalpina***: Trotzdem Herrn Dr. B. Wallnöfer, Wien, ausreichend Belegmaterial vorgelegt wurde, ist die Bestimmung von *C. randalpina* nicht absolut sicher. In Frage kommt außerdem *Carex* × *oenensis*. Beachtenswert ist das Vorkommen in einer außerordentlichen Höhenlage am Rand des Areals der Art.

***Carlina acaulis***: Es ist nicht sicher, ob alle Nachweise zur subsp. *acaulis* gestellt werden können. Möglicherweise kommt auch subsp. *caulescens* im Untersuchungsgebiet vor.

***Cerastium***: Die Unterscheidung von *Cerastium carinthiacum* subsp. *carinthiacum* (evtl. mit

Übergängen zu subsp. *austroalpinum*) und *Cerastium arvense* subsp. *strictum* ist schwierig. Möglicherweise ist auch letztere Sippe im Gebiet vorhanden.

**Characeae:** Belege dieser Artengruppe wurden freundlicherweise von Herrn Dr. T. Gregor, Schlitz, bestimmt.

**Draba fladnizensis:** Die Korrektheit der Bestimmung des Beleges von dieser Art wurde von Herrn Dr. H. Wittmann, Salzburg, bestätigt.

**Festuca stenantha:** Den Beleg dieser Art überprüfte und bestätigte freundlicherweise Herr. Dr. H. Wittmann, Salzburg.

**Hieracium** spp.: Bei der Bestimmung einzelner Belege half dankenswerterweise Herr G. Brandstätter, Linz.

**Hieracium humile:** Bei dem im Gebiet gesammelten Belegmaterial handelt es sich möglicherweise nicht um *H. humile*, sondern um *H. balbisianum*. Dies wäre eine neue Art für Oberösterreich. Der Sachverhalt muss noch geklärt werden.

**Hieracium piloselloides/H. praealtum:** *Hieracium praealtum* wird nach FISCHER et al. (2008) als eigene Art von *Hieracium piloselloides* unterschieden. Der vorliegenden Kartierung liegt aber das taxonomische Konzept von ADLER et al. (1994) zugrunde, nach dem *Hieracium praealtum* zu *Hieracium piloselloides* gerechnet wird. Betroffen sind dabei Vorkommen in den Biotopen 23, 86 und 116, bei denen man nach neuerer Auffassung von *Hieracium praealtum* sprechen müsste.

**Leontodon hispidus:** Die Unterscheidung von Unterarten bleibt schwierig.

**Taraxacum** spp.: Belege von Vertretern dieser Gattung wurden freundlicherweise von Herrn. Dr. I. Uhlemann, Dresden, bestimmt.

**Trifolium pratense subsp. nivale:** Creme-weiß blühende Form der Hochlagen von *Trifolium pratense*. Diese ist möglicherweise nicht identisch mit der „eigentlichen“ subsp. *nivale*, die mehr in den Westalpen verbreitet ist.

## 6.4 Nicht gefundene Sippen

**Alchemilla longana:** Dieser Subendemit Österreichs kommt nach STAUDINGER et al. (2009) auch am Dachstein vor. Er wurde in der vorliegenden Kartierung nicht erfaßt.

**Alchemilla longituba:** Es handelt sich um einen Endemiten dessen Gesamtareal fast ausschließlich auf das Dachsteinmassiv beschränkt ist (STAUDINGER et al. 2009).

**Gentiana orbicularis:** Bei dieser immer wieder aus dem Vorfeld des Hallstätter Gletschers angegeben Art (z. B. WEINGARTNER et al. 2006: 72) handelt es sich in Wahrheit um *Gentiana bavarica* var. *subacaulis*.

**Ranunculus truniacus:** Nach ESSL (in STAUDINGER et al. 2009) kommt diese Art aus der *Ranunculus auricomus*-Gruppe um den Hallstätter See vor, allerdings „nur ... Nordufer des Hallstätter Sees ... und ... Salzburger Seite des Pass Gschütt“. Es handelt sich um einen Lokalendemiten, der auch in der Gemeinde Hallstatt zu erwarten wäre. Die einzigen Vertreter aus der *Ranunculus auricomus*-Gruppe, die in der Gemeinde gefunden wurden, befinden sich auf der Halbinsel im Hallstätter See bei der Gosaumühle. Allerdings sind hier die wenigen Pflanzen so schlecht entwickelt, dass sie nicht genauer bestimmt werden konnten.

**Sempervivum stiriacum:** Nach STÖHR (in STAUDINGER et al. 2009) existiert eine alte publizierte Angabe der Art vom „Plassen bei Hallstatt“, die jedoch fraglich ist.

## 6.5 Seltene und gefährdete Pflanzenarten

Tabelle 4: Seltene und gefährdete Pflanzenarten

Kategorie	Anzahl	Anteil Gesamtzahl [%]
Taxa gesamt	905	100,0
sonstige Taxa	769	85,0
Rote Liste OÖ Stufe 0	1	0,1
Rote Liste OÖ Stufe 1	1	0,1
Rote Liste OÖ Stufe 2	5	0,6
Rote Liste OÖ Stufe 3	37	4,1
Rote Liste OÖ Stufe 4	62	6,9
Rote Liste Ö Stufe 1	0	0,0
Rote Liste Ö Stufe 2	4	0,4
Rote Liste Ö Stufe 3	24	2,7
Rote Liste Ö Stufe 4	1	0,4
zusätzlich RL Ö Stufe 3 (sofern nicht bereits eine Gefährdungsstufe in RL OÖ)	4	0,4
Code 8: (vgl. Text)	0	0,0
Code 9: (vgl. Text)	4	0,4
Code 10: (vgl. Text)	6	0,7
Code 18: (vgl. Text)	16	1,8

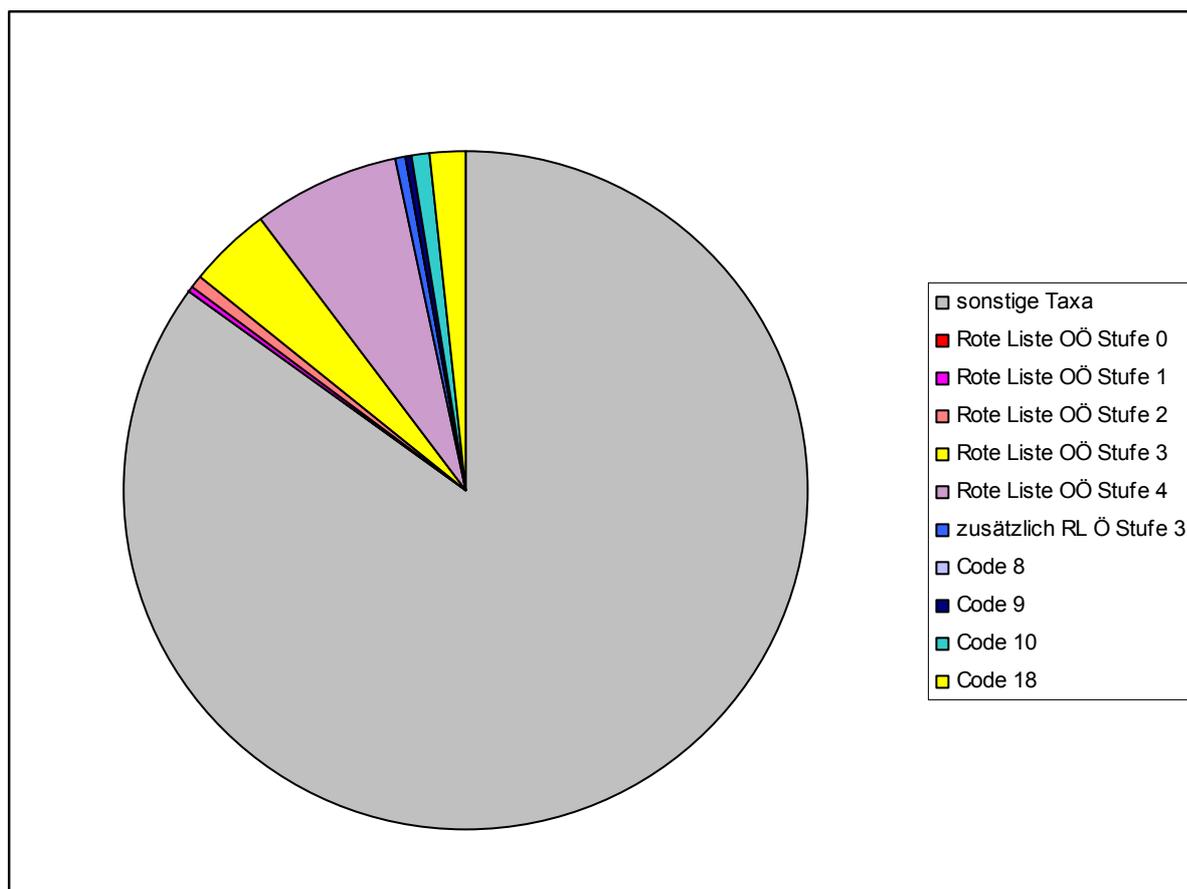


Abbildung 21: Anzahl gefährdeter und besonderer Taxa im Untersuchungsgebiet

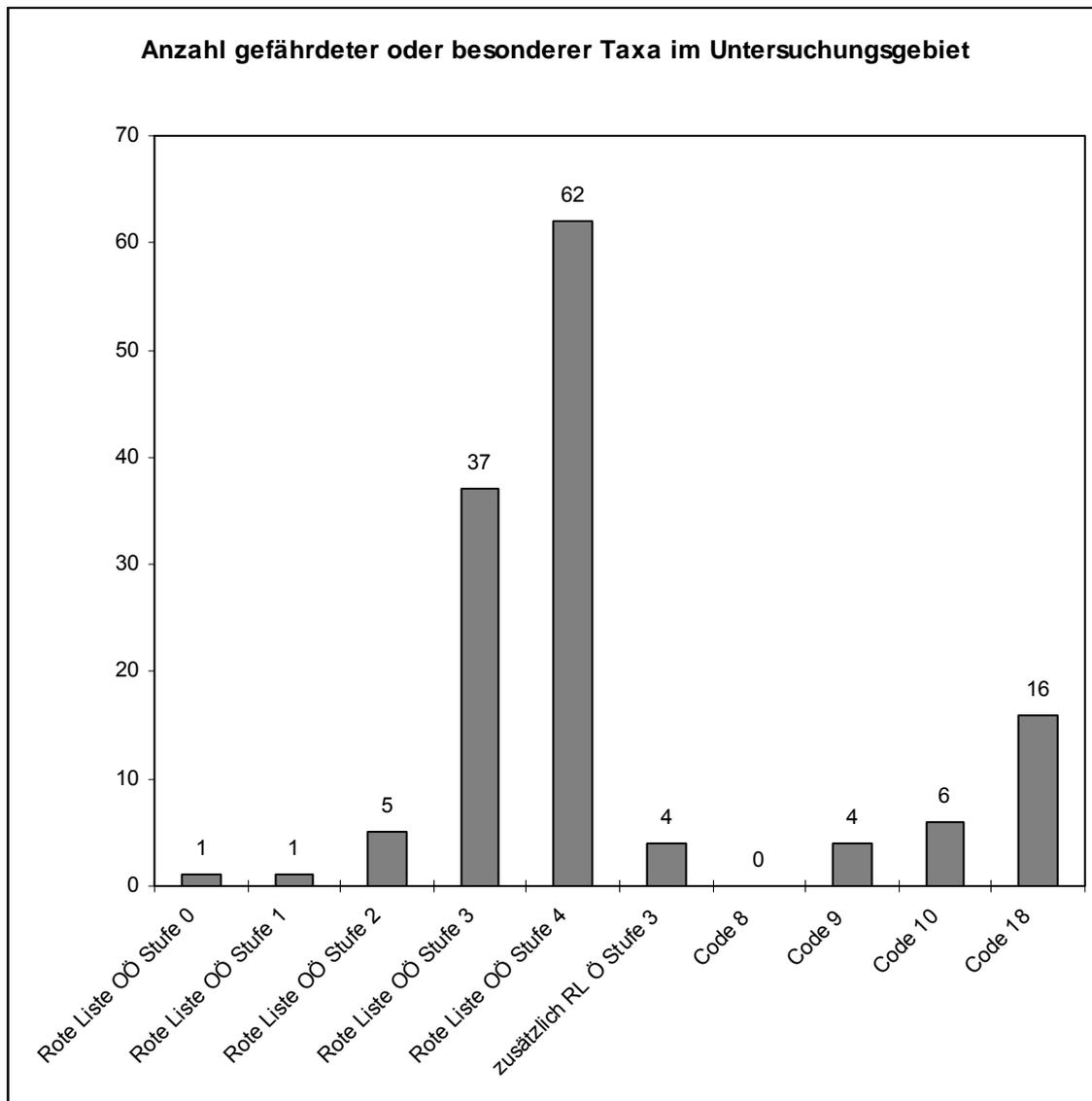


Abbildung 22: Anzahl gefährdeter und besonderer Taxa im Untersuchungsgebiet; Ausschnitt aus dem Kreisdiagramm als Balkendiagramm dargestellt (ohne „sonstige Taxa“)

Da in der zur Verfügung gestellten Datenbank noch die alte Rote Liste für Oberösterreich hinterlegt ist (STRAUCH 1997) und noch nicht die neue von HOHLA et al. (2009), basieren statistische Auswertungen bzgl. Rote Liste-Arten und Werteinstufungen von Biotopflächen aufgrund des Vorkommens von Rote Liste-Arten noch auf der alten Roten Liste für Oberösterreich. So gilt z. B. *Potamogeton praelongus* nach STRAUCH (1997) für Oberösterreich als ausgestorben bzw. verschollen, nach HOHLA et al. (2009) wurde die Art als potentiell gefährdet eingestuft.

Von den 905 im Projektgebiet erfassten Taxa sind 106 (11,7 %) in der Roten Liste Oberösterreichs einer Gefährdungsstufe von 0 bis 4 zugeordnet (STRAUCH 1997). Weitere 4 (0,4 %) Arten werden ausschließlich in den Roten Listen für Gesamt-Österreich geführt (alle Gefährdungsstufe 3). Insgesamt stehen 29 (3,2 %) Arten auf den Roten Listen für Gesamt-Österreich (Gefährdungsstufen 2 bis 4; 1 kommt nicht vor). Sie wurden in den Diagrammen nicht dargestellt, wenn sie bereits in den Roten Listen für Oberösterreich erscheinen, um Doppelzählungen zu vermeiden. Eine Aufstellung der Rote-Liste-Arten findet sich im Anhang.

## 6.6 Vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten nach der Roten Liste

Im Projektgebiet konnte eine Pflanzenart nachgewiesen werden, die nach STRAUCH (1997) in Oberösterreich als „ausgestorben bzw. verschollen“ gilt. Es handelt sich dabei um *Potamogeton praelongus*. Diese Art wurde allerdings in der neuen Roten Liste für Oberösterreich (HOHLA et al. 2009) lediglich als „potenziell gefährdet“ eingestuft. *Succisella inflexa* hingegen gilt sowohl in STRAUCH (1997) als auch in HOHLA et al. (2009) für Oberösterreich als „vom Aussterben bedroht“.

## 6.7 Endemiten und Subendemiten Österreichs im Projektgebiet

Tabelle 5: Endemiten und Subendemiten Österreichs im Projektgebiet

Art-Code	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	End.	RL Ö	RL OÖ	H ges
1865	<i>Alchemilla anisiaca</i>	Ennstaler Silbermantel	N O St S			61
1645	<i>Campanula pulla</i>	Dunkle Glockenblume	N O St K S			75
2698	<i>Doronicum glaciale</i> ssp. <i>glaciale</i>	Gletscher-Gemswurz	O St K S T			8
2703	<i>Draba sauteri</i>	Sauters Felsenblümchen	O St S		4	5
1542	<i>Euphorbia austriaca</i>	Österreichische Wolfsmilch	N O St S			2
1603	<i>Galium noricum</i>	Norisches Labkraut	N O St K S			49
1490	<i>Galium truniacum</i>	Traunsee-Labkraut	N O S			16
1572	<i>Heracleum austriacum</i> ssp. <i>austriacum</i>	Österreichische Bärenklau	N St O S			101
3130	<i>Nigritella stiriaca</i>	Steirisches Kohlröschen	O St S	2	4	4
3197	<i>Papaver alpinum</i> ssp. <i>sendtneri</i>	Salzburger Alpen-Mohn	O St S T		4a	13
3212	<i>Pedicularis rostratospicata</i> ssp. <i>rostratospicata</i>	Ähren-Läusekraut	N O St K S T			13
1440	<i>Primula clusiana</i>	Clusius-Primel	N O St S		4a	86

End.: Nach <http://www.flora-austria.at/Endemiten-Detail/Endemiten-Liste.htm> vom 23.3.2011 mit Angabe der Bundesländer. Es handelt sich hier um Endemiten der nordöstlichen Kalkalpen, d. h. das Gesamtareal der Sippen ist auf die nordöstlichen Kalkalpen beschränkt bzw. um (Sub-)Endemiten Österreichs. Vergleiche hierzu auch Pils (1999: 62) und Staudinger et al. (2009).

RL Ö: Gefährdungsangaben nach den Roten Listen Österreichs (Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer 1999) bestehend aus Gefährdungsstufe und bei regional oder regional stärker gefährdeten Taxa aus den Kürzeln für die Großlandschaften in denen diese Gefährdung zutrifft.

RL OÖ: Gefährdungsangaben nach der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs (strauch 1997).

H ges: Häufigkeit = Anzahl der Biotope im Projektgebiet, in denen das genannte Taxon vorkommt.

Bei *Biscutella laevigata* wurde nicht auf die Unterscheidung der endemischen und in Oberösterreich nachgewiesenen subsp. *austriaca* geachtet. Manche dieser Endemiten wie *Alchemilla anisiaca*, *Campanula pulla* und *Primula clusiana* sind im Untersuchungsgebiet relativ häufig. Andere sind auf Sonderstandorte angewiesen. Insgesamt ist das Dachsteinmassiv ärmer an Endemiten als vergleichsweise das Tote Gebirge.

# 7 Zusammenfassende Bewertung der Biotopflächen

## 7.1 Wertmerkmale zu Pflanzenarten

### 7.1.1 Vorkommen im Gebiet häufiger, in Österreich gefährdeter Rote-Liste-Pflanzenarten (Code 8)

Tabelle 6: Code 8-Arten  
(keine gewertet – vgl. Erläuterung)

Art-Code	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL Ö	RL OÖ	H ges
630	<i>Abies alba</i>	Tanne	3	R	158
590	<i>Taxus baccata</i>	Eibe	3	3	33

RL Ö: Gefährdungsangaben nach den Roten Listen Österreichs (Niklfeld & Schrott-Ehrendorfer 1999) bestehend aus Gefährdungsstufe und bei regional oder regional stärker gefährdeten Taxa aus den Kürzeln für die Großlandschaften in denen diese Gefährdung zutrifft.

RL OÖ: Gefährdungsangaben nach der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs (Strauch 1997).

H ges: Häufigkeit = Anzahl der Biotope im Projektgebiet, in denen das genannte Taxon vorkommt.

In dieser Tabelle wurden die Arten aufgelistet, die in der Roten Liste für Österreich aufscheinen (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), im Projektgebiet aber nicht selten sind. Als Grenzkriterium wurde das Vorkommen in mindestens 10 (von 340) Biotopflächen gewählt. Es handelt sich dabei ausschließlich um Arten der Gefährdungsstufe „3“. Die Gefährdungsstufen „0“, „1“, „2“, „4“ und „-r“ (mit der regionalisierten Angabe „Alp“, „nAlp“ oder „öAlp“) kommen entweder nicht vor oder sind im Untersuchungsgebiet selten.

Da die Tanne (*Abies alba*) im Projektgebiet in Waldgebieten sehr regelmäßig auftritt, hat sie hinsichtlich der Gesamtbewertung einzelner Biotopflächen wenig Aussagekraft. Sie ist in den meisten Mischwaldbeständen zu finden. Die Eibe (*Taxus baccata*) hat ebenso kaum Aussagewert hinsichtlich der Biotopqualität, da sie im Untersuchungsgebiet an felsigen Hangflanken hochsteht. Code 8 kam daher in der Biotopbewertung im Projektgebiet Hallstatt nicht zur Anwendung.

## 7.1.2 Vorkommen im Gebiet häufiger, landesweit seltener Pflanzenarten (ohne R. L. O.Ö.) (Code 9)

Tabelle 7: Code 9-Arten  
(nur fett dargestellte Arten)

Art-Code	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL Ö	RL OÖ	H ges
630	<i>Abies alba</i>	Tanne, Weißtanne	3	R	158
817	<b><i>Anthoxanthum odoratum</i></b>	Gewöhnliches Ruchgras		R	24
110	<b><i>Briza media</i></b>	Gewöhnliches Zittergras		R	27
861	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblatt-Glockenblume		R	18
281	<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge, Spitz-Segge	-r wAlp, nVL	R	2
833	<i>Carum carvi</i>	Wiesen-Kümmel	-r Pann	R	1
160	<b><i>Equisetum palustre</i></b>	Sumpf-Schachtelhalm		R	24
974	<i>Euphrasia officinalis</i>	Wiesen-Augentrost	-r Pann	R	6
628	<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Simse	-r KB, BM, nVL, söVL	R	9
654	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	-r Pann	R	17
368	<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	-r Pann	R	9
175	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich		R	7
570	<b><i>Potentilla erecta</i></b>	Blutwurz	-r Pann	R	107
50	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		R	2

RL Ö: Gefährdungsangaben nach den Roten Listen Österreichs (Nikfeld & Schratz-Ehrendorfer 1999) bestehend aus Gefährdungsstufe und bei regional oder regional stärker gefährdeten Taxa aus den Kürzeln für die Großlandschaften in denen diese Gefährdung zutrifft.

RL OÖ: Gefährdungsangaben nach der Roten Liste gefährdeter Fam- und Blütenpflanzen Oberösterreichs (Strauch 1997).

H ges: Häufigkeit = Anzahl der Biotope im Projektgebiet, in denen das genannte Taxon vorkommt.

Code 9 ist nach der Kartieranleitung „anzugeben bei Vorkommen von überregional und landesweit seltenen, im Bearbeitungsgebiet jedoch auffallend häufigen Arten, welche jedoch in der Roten Liste Oberösterreich keiner Gefährdungsstufe zugeordnet sind, etwa jenen, welche in der Roten Liste Oberösterreich als mit auffallendem Bestandsrückgang eingestufte Arten enthalten sind“, d. h. sogenannte „R“-Arten der Roten Liste Oberösterreichs (STRAUCH 1997). Neben zwei Baumarten (***Abies alba*** und ***Quercus robur***) handelt es sich ausschließlich um Arten der feuchten Grünlandstandorte und der trockeneren Magerrasen. Diese extensiv genutzten Grünlandstandorte sind im Untersuchungsgebiet meist stark durch Nutzungs-Intensivierung oder Nutzungsaufgabe bedroht. Die Stiel-Eiche kommt im Untersuchungsgebiet nur sehr selten vor und spielt als Forstbaumart keine Rolle. Die Tanne ist eine der Nebenbaumarten (bis Hauptbaumarten) in naturnah bewirtschafteten Wäldern. Sie dürfte durch die Waldnutzung Einbußen erlitten haben. Da die beiden Baumarten eine Sonderrolle bei den Arten der Vorwarnstufe „R“ innehaben, wurden sie in der Datenbank nicht mit dem Wertmerkmal „Code 9“ bedacht. Auch Arten der Vorwarnstufe, die weniger als 20 mal in den Biotopflächen nachgewiesen wurden, wurden nicht gewertet, da sie nicht „auffallend häufig“ sind. Lediglich die in der Tabelle **fett dargestellten Arten** wurden gewertet. Während ***Anthoxanthum odoratum*** und ***Briza media*** weitgehend auf die mageren Ränder von Grünlandflächen und auf Saumsituationen beschränkt sind und gelegentlich auch im Bereich talnaher Schutthalden auftreten, sind ***Equisetum palustre*** und ***Potentilla erecta*** besonders im Bereich lichter Wälder auf Vernässungen, im Bereich von Hangrutschungen oder feuchten und mageren Bereichen von Almen zu finden.

### 7.1.3 Vorkommen lokal / im Gebiet seltener Pflanzenarten (Code 10)

Tabelle 8: Code 10-Arten

Art-Code	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL Ö	RL OÖ	H ges
1090	<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	-r Rh, KB, BM, nVL, söVL, Pann	-r BV	1
733	<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie			1
1098	<i>Cirsium rivulare</i>	Bach-Kratzdistel	-r Rh, BM, nVL, Pann	-r BHT	1
746	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	-r BM, nVL, Pann	-r BV	2
1850	<i>Pyrola minor</i>	Kleines Wintergrün	-r nVL, Pann	-r BV	1
419	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf			1

RL Ö: Gefährdungsangaben nach den Roten Listen Österreichs (Niklfeld & Schrott-Ehrendorfer 1999) bestehend aus Gefährdungsstufe und bei regional oder regional stärker gefährdeten Taxa aus den Kürzeln für die Großlandschaften in denen diese Gefährdung zutrifft.

RL OÖ: Gefährdungsangaben nach der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs (Strauch 1997).

H ges: Häufigkeit = Anzahl der Biotope im Projektgebiet, in denen das genannte Taxon vorkommt.

Es handelt sich hierbei nicht um Arten der Roten Listen (Gefährdungskategorien 0 bis 3), da diese nicht nur lokal sondern großräumig als gefährdet gelten müssen. Diese fließen bereits als Rote-Liste-Arten in die wertbestimmenden Merkmale zu den Biotopen ein. Vielmehr handelt es sich um Arten, die in den Roten Listen in der jeweiligen Großlandschaft meist nicht als gefährdet gelten, im Projektgebiet jedoch selten und in meist individuenarmen Populationen vorkommen. Sie wären aufgrund ihrer Standortansprüche im Gebiet häufiger zu erwarten. Arten, von denen im Projektgebiet nur synanthrope Vorkommen an Ruderalstellen bekannt sind, wurden nicht in die Liste aufgenommen. Aufgenommen wurden folgende Arten:

***Agrostis canina***: Diese Art wurde lediglich auf der Durchgangalm (Biotop 249) nachgewiesen. Aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche wäre die Art in der Gemeinde wesentlich häufiger zu erwarten – z. B. auch in lichten Wäldern an Naßstellen.

***Betonica officinalis***: Diese Art wurde nur auf einer einzigen Grünlandfläche im Talschluß des Echerntals gefunden. Dabei handelt es sich um eine relativ fette Wirtschaftswiese. Ein Erlöschen der Art ist zu erwarten. *Betonica officinalis* wäre im Gemeindegebiet zwar nicht allzu häufig, aber doch regelmäßig an mageren, etwas versauerten Standorten zu erwarten.

***Cirsium rivulare***: Die Bach-Kratzdistel wurde im Gemeindebereich von Hallstatt nur in einer einzigen Fläche (Biotop 36) auf dem Schwemmfächer des Gosaubaches nachgewiesen. Dort ist die Art durch eine eventuelle Umstellung der Grünlandbewirtschaftung hochgradig gefährdet. Ihr Vorkommen steht zwar ausbreitungsbiologisch wohl in Zusammenhang mit den im Talboden von Gosau vorhandenen großen Vorkommen der Art. Allerdings ist der Diasporennachschub (auch flugfähige Samen können verschwemmt werden!) entlang des Gosaubaches durch den Ausbau zur Energiegewinnung beeinträchtigt. Zudem führt der Gosaubach heute nicht mehr durch die genannte Biotopfläche.

***Danthonia decumbens***: Die Art konnte nur im Bereich der Durchgangalm und ihrer Umgebung (Biotope 171, 249) nachgewiesen werden. Warum sie im Gebiet an ähnlichen Standorten nicht weiter verbreitet ist, ist unklar. Durch Bewirtschaftungsaufgabe bzw. –änderung sind die Vorkommen des Dreizahns im Gemeindegebiet gefährdet.

***Pyrola minor***: Die Art wurde ausschließlich im Bereich der Schiechlingalm (Biotop 57) gefunden. Dort ist sie durch mögliche Bewirtschaftungsänderung bedroht.

***Rhinanthus minor***: Der Kleine Klappertopf wurde ausschließlich in der Nähe der Klausalm

(Biotop 284) nachgewiesen. Er ist durch eine evtl. Bewirtschaftungsveränderung bedroht. Die Art ist in weiten Bereichen Oberösterreichs verbreitet (vgl. KRAML 2007).

**Folgende Arten** (und andere) wurden **nicht in die Liste aufgenommen**, obwohl sie zunächst zur Auswahl standen. Besonders einige Wasserpflanzen kommen im Gebiet nur an wenigen Stellen vor (Hallstätter See und dessen Ufer); allerdings ist aufgrund ihrer Ökologie auch keine stärkere Verbreitung im Gemeindebereich von Hallstatt vorstellbar.

***Aster alpinus***: Diese Art ist zwar mit einem Vorkommen auf dem Ochsenkogel-Rücken (Biotop 215) im Gemeindegebiet erstaunlich selten. Sie scheint aber auch nach KRAML (2007) im oberösterreichischen Alpenraum nur zerstreut vorzukommen.

***Blysmus compressus***: Diese Art ist im Gemeindegebiet von Hallstatt zwar erstaunlich selten, ihre Vorkommen scheinen jedoch relativ stabil zu sein.

***Carex acuta***: Die Schlank-Segge ist in der Gemeinde Hallstatt recht selten. Allerdings trifft dies auch für die gesamte Region zu (vgl. KRAML2007).

***Centaurea pseudophrygia***: Hierbei handelt es sich um eine in der Region nur recht selten vorkommende Art (vgl. KRAML 2007).

***Circaea xintermedia***: Das mittlere Hexenkraut wurde zwar nur ein einziges Mal nachgewiesen (Biotop 506). Dort scheint das Vorkommen jedoch nicht gefährdet zu sein. Von weiteren Vorkommen im Gemeindegebiet ist auszugehen, da die Art aufgrund ihrer kleinflächigen Vorkommen an feuchten Stellen in Wälder leicht übersehen werden kann.

***Crepis alpestris***: Die Art ist in der Gemeinde Hallstatt zwar seltener als sie zu erwarten wäre, allerdings sind ihre Vorkommen in den Hochlagen (Biotop 155 und 210) ungefährdet.

***Cuscuta epithymum***: Ob alle Vorkommen im Gemeindegebiet festgestellt wurden sei dahingestellt. Das Vorkommen auf der Südseite des Plassen (Biotop 152) ist ungefährdet.

***Dentaria bulbifera***: Die Art ist in Hallstatt zwar selten. Ihre Vorkommen in Wald- bzw. Gehölzbeständen sind jedoch nicht gefährdet.

***Festuca amethystina***: Beim Amethyst-Schwingel handelt es sich um eine Art, die um den Hallstätter See insgesamt selten ist und auf Sonderstandorte beschränkt ist.

***Juncus alpinoarticulatus***: Es ist mit mehr Vorkommen zu rechnen als erfaßt wurden.

***Luzula sudetica***: Die bestimmungskritische Art dürfte an mehr geeigneten Standorten der höheren Lagen vorkommen, als sie nachgewiesen wurde.

***Lycopodium alpinum***: Der Alpen-Flachbärlapp kommt in der Region nur zerstreut (vgl. KRAML 2007) auf oberflächlich versauerten Rasen der Hochlagen vor.

***Orobanche spp.***: Vertreter dieser Gattung dürften im Gemeindegebiet von Hallstatt häufiger sein als sie erfaßt werden konnten.

***Pleurospermum austriacum***: Die Rippendolde ist im Gemeindegebiet von Hallstatt zwar selten, ihre Vorkommen in natürlichen Hochstaudenfluren (z. B. Lawinenbahnen) sind aber ungefährdet.

***Polygala amarella***: Eine bestimmungskritische Art, die möglicherweise nicht immer erfaßt wurde.

***Rhamnus saxatilis***: Die Art wurde in Hallstatt nur an der Echernwand (Biotop 401) gefunde. Dort ist sie nicht gefährdet.

***Sanguisorba minor***: Der Kleine Wiesenknopf kommt an der Südflanke des Sollingerkogels (Biotop 23) auf einer strukturreichen Fläche mit natürlichen Magerrasenflächen vor. Er scheint hier nicht in seinem Bestand gefährdet zu sein.

***Stachys alpina***: Die Art kommt im Gemeindegebiet nur sehr vereinzelt vor. Auch im gesamten Gebiet um den Hallstätter See scheint sie nicht häufig zu sein, während sie vom Warscheneck-

Stock nach Westen in Oberösterreich weit verbreitet ist (vgl. KRAML 2007).

## 7.1.4 Besondere pflanzengeografische Bedeutung (Code 18)

Tabelle 9: Code 18-Arten

Art-Code	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL Ö	RL OÖ	H ges
1690	Asplenium fissum	Zerschlitzer Streifenfarn	4		2
2505	Carex fuliginosa	Ruß-Segge		4	5
2518	Carex randalpina	Randalpen-Segge	3	3	1
3917	Draba fladnizensis	Flattnitzer Felsenblümchen		fehlt	1
2703	Draba sauteri	Sauters Felsenblümchen		4	5
1542	Euphorbia austriaca	Österreichische Wolfsmilch			2
2782	Festuca stenantha	Schmalrispiger Felsen-Schwengel			1
2824	Gentiana punctata	Tüpfel-Enzian		4	1
3130	Nigritella stiriaca	Steirisches Kohlröschen	2	4	4
721	Oxyria digyna	Säuerling		fehlt	1
3285	Potamogeton praelongus	Langblatt-Laichkraut	2	0	1
3437	Saussurea pygmaea	Zwerg-Alpenscharte			1
1475	Scorzonera humilis	Niedrige Schwarzwurzwur	3r! Pann	3	1
1367	Sedum dasyphyllum	Dickblatt-Mauerpfeffer		fehlt	1
1811	Succisella inflexa	Sumpfabbiß	2r! Alp, Pann	1	1
1904	Vicia oroboides	Walderbsen-Wicke		3	3

RL Ö: Gefährdungsangaben nach den Roten Listen Österreichs (Niklfeld & Schratt-Ehrendorfer 1999) bestehend aus Gefährdungsstufe und bei regional oder regional stärker gefährdeten Taxa aus den Kürzeln für die Großlandschaften in denen diese Gefährdung zutrifft.

RL OÖ: Gefährdungsangaben nach der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs (Strauch 1997). Mit „fehlt“ wurden Arten gekennzeichnet, die nach dieser Liste in Oberösterreich nicht vorkommen.

H ges: Häufigkeit = Anzahl der Biotope im Projektgebiet, in denen das genannte Taxon vorkommt.

Da der Dachstein-Stock in den nordöstlichen Kalkalpen einen der nördlichen Gebirgsstöcke in der Region mit einer alpinen Stufe darstellt, haben viele Alpenpflanzen der höheren Lagen hier eine Arealgrenze. Vorkommen solcher Arten im Untersuchungsgebiet wären in gewisser Weise alle arealgeographisch bedeutsam. Dies betrifft eine Reihe von Alpenpflanzen (incl. Endemiten). Um die Zahl der pflanzengeografisch bedeutsamen Arten im Rahmen zu halten und die Qualität des Merkmals nicht zu verwässern, wurden die Kriterien verfeinert. Falls es sich um die Grenze eines kleinen (Teil-)Areal handelt, kommt dieser hohe pflanzengeografische Bedeutung zu. Bei einer sehr geschlossenen Arealgrenze wurde dieses Kriterium nicht verwendet, bei Funden, die der geschlossenen Arealgrenze leicht vorgelagert sind, schon. Endemiten der nordöstlichen Kalkalpen wurden nicht per se aufgenommen, da sie zwar überregional (z. B. europaweit, weltweit) eine besondere pflanzengeographische Bedeutung haben, österreichweit nimmt das Areal aber meist mehrere Gebirgsstöcke ein, in denen auch das Projektgebiet liegt. Aufgenommen wurden lediglich diejenigen Endemiten, die die genannten Kriterien erfüllen. Im Folgenden sind die arealkundlichen Kriterien zu jeder Sippe aufgelistet, die zu einer Aufnahme in die Liste bewogen:

**Asplenium fissum:** Die Nachweise am Plassen befinden sich am äußersten Rand des Nordostalpen-Teilareals der Art (vgl. NIKLFELD 1979). Im „Dachsteinatlas“ (BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ 1996) ist dieses Vorkommen unbekannt. Das Gesamtareal der Art setzt sich aus Teilarealen in den Nordost-Alpen, den Südost-Alpen, dem Apennin, Sizilien, den Dinariden und dem Balkan zusammen (vgl. MEUSEL et al. 1965).

**Carex fuliginosa:** Das Vorkommen der Art in der Gemeinde befindet sich am Rand des westlichen Teilareals der Art in den Ostalpen (vgl. MEUSEL et al. 1965). Außer in den Ostalpen kommt die Art noch in den Karpaten und dem Kaukasus vor. Neben dem Vorkommen in der Gemeinde Hallstatt kommt die Art am Dachstein noch an einem Punkt in der Gemeinde Gosau vor sowie sehr selten im Toten Gebirge (DIEWALD et al. 2005) und am Warscheneck. Stets handelt es sich um einzelne, eng begrenzte Vorkommen. Im Bundesland Salzburg (vgl. WITTMANN et al. 1987) ist *Carex fuliginosa* deutlich häufiger.

**Carex randalpina:** Auch wenn es sich um die Hybride *Carex ×oenensis* handeln sollte, ist dieses Vorkommen der Art in der Gemeinde Hallstatt höchst bemerkenswert, weil es mit ca. 1000 m ü. NN bemerkenswert hoch liegt und sich zudem etwas abgesprengt von den Hauptvorkommen der Art weiter im Nordwesten Oberösterreichs und in Salzburg befindet (schriftl. Mitt. Wallnöfer, vgl. auch Karte in STÖHR et al. 2004, KRAML 2007).

**Draba fladnizensis:** Diese Art ist disjunkt circumpolar verbreitet mit einem Teilareal in den Alpen (MEUSEL et al. 1965). Während die Art im benachbarten Salzburg regelmäßig zu finden ist (WITTMANN et al. 1987) galt ihr Vorkommen in Oberösterreich bislang als nicht bestätigt (STRAUCH 1997, HOHLA et al. 2009). Der im Rahmen dieser Kartierung erbrachte Nachweis am Niederen Kreuz stellt den einzigen aktuellen Nachweis für Oberösterreich dar und ist deshalb auch pflanzengeographisch bedeutsam.

**Draba sauteri:** Diese Art besitzt nur ein kleines Gesamtareal in den nordöstlichen Kalkalpen (vgl. MEUSEL et al. 1965, HÖRANDL 1991, STÖHR in STAUDINGER et al. 2009). Die Art kommt über weite Strecken nur zerstreut vor, so auch am Dachstein (HÖRANDL 1991). Daher wird den Funden im Gemeindegebiet von Hallstatt eine besondere pflanzengeographische Bedeutung zugemessen.

**Euphorbia austriaca:** Die Art besitzt ein klar umrissenes, sehr kompaktes Gesamtareal in den Nord- und Zentralalpen. Die Art ist im Untersuchungsgebiet deshalb so selten, weil es sich am alleräußersten südwestlichen Arealrand der Art befindet. Die beiden Vorkommen im Bereich der Hirschau und den Einhängen zum Hallstätter See (zwischen Hallstatt und Gosaumühle) befinden sich am östlichen Rand der Gemeinde Hallstatt. Den Vorkommen kommt eine besondere pflanzengeographische Bedeutung zu.

**Festuca stenantha:** Interpretiert man die Verbreitungskarten bei WITTMANN et al. (1987), BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ (1996) und KRAML (2007), so scheint es sich am Dachstein um einen Arealvorposten der Art zu handeln. Aus diesem Grund ist der Fund in der Gemeinde Hallstatt auf der Südseite des Plassen pflanzengeographisch sehr interessant.

**Gentiana punctata:** Die Vorkommen im Gemeindegebiet von Hallstatt befinden sich am Nordrand des weitgehend geschlossenen Alpenareals der Art (vgl. MEUSEL et al. 1978). Nach BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ (1996) WITTMANN et al. (1987) und KRAML (2007) befindet sich der Dachsteinstock nicht mehr im Hauptverbreitungsgebiet der Art. Die Vorkommen in Biotop 150 und im Bereich der Gjadalm im Gemeindebereich von Obertraun stellen also isolierte Vorposten dar.

**Nigritella stiriaca:** Von diesem Endemiten der Nordalpen und des Grazer Berglandes sind nur 15 Fundorte mit insgesamt 300-600 Individuen bekannt (STAUDINGER et al. 2009). Im Gemeindebereich von Hallstatt wurde die Art auf den Hirlätzen, dem Grünkogel und dem Grünberg gefunden.

**Oxyria digyna:** Die Angabe des Vorkommens dieser Art in Oberösterreich galt als nicht bestätigt bzw. falsch (HOHLA et al. 2009). Von daher ist der Fund in Biotop 168 im Wildkar pflanzengeographisch bedeutsam, da er das einzige aktuell bekannte Vorkommen der Art in Oberösterreich darstellt. Die Art ist circumpolar verbreitet mit einem Teilareal in den (Zentral-) Alpen (vgl. MEUSEL et al. 1965).

**Potamogeton praelongus:** Da die Art in Österreich offensichtlich nur sehr selten und teilweise

zerstreut vorkommt (vgl. FISCHER et al. 2008) und in Salzburg und Oberösterreich nur aus einzelnen Gewässern bekannt ist (WITTMANN et al. 1987, HOHLA et al. 2009), kommt dem Vorkommen im Hallstätter See (Biotop 70) eine besondere pflanzengeographische Bedeutung zu.

***Saussurea pygmaea***: Diese Art kommt ausschließlich innerhalb eines sehr kleinen Areals in den Ostalpen und in den Karpaten (oder Tatra?) vor (vgl. MEUSEL & JÄGER 1992). Die Art wurde für den Dachstein-Stock zum ersten Mal von MORTON (1957, 1960) nachgewiesen. Obwohl es sich um einen kalkstete Art (vgl. FISCHER et al. 2008) handelt, kommt sie am Dachstein (im Vergleich z. B. zum Toten Gebirge) aus eigener Anschauung überraschend selten vor. In der Gemeinde Hallstatt kommt die Art nur am Gjaidstein-Zug gefunden werden (Biotop 273). Die Vorkommen am Dachstein-Stock stellen hier wohl die äußerste Arealgrenze mit wenigen Populationen dar und sind daher pflanzengeographisch bedeutsam.

***Scorzonera humilis***: Das Vorkommen auf den Dammwiesen in Hallstatt (Biotop 117) ist deutlich von den sonstigen Vorkommen in Oberösterreich und Salzburg (WITTMANN et al. 1987, KRAML 2007) mit einem geschlossenen Verbreitungsbild entfernt, so dass ihm eine besondere pflanzengeographische Bedeutung zuerkannt wurde.

***Sedum dasyphyllum***: Zusammen mit dem Vorkommen im Gemeindebereich von Gosau (unveröff. Eigenbeobachtung) stellt das Vorkommen am Steinbergkögerl (Biotop 18) möglicherweise das einzige natürliche (d. h. nicht synanthrope) Vorkommen der Art in Oberösterreich dar (vgl. auch HOHLA et al. 2009). Aus diesem Grund kommt diesem Vorkommen eine besondere pflanzengeographische Bedeutung zu.

***Succisella inflexa***: Diese Art kommt in Oberösterreich aktuell nur am Traunsee und am Hallstätter See vor (KRAML 2007). Das Vorkommen am Hallstättersee befindet sich bei der Gosaumühle (Biotop 36), das im Rahmen dieser Kartierung erfaßt wurde. Es ist pflanzengeographisch bedeutsam.

***Vicia oroboides***: Die Vorkommen im Projektgebiet sind deutlich vom vorwiegend südosteuropäischen Gesamtareal der Art getrennt (vgl. MEUSEL et al. 1965: 250, SPETA 1971, NIKLFELD 1979: 145). Ein weiteres, vom Hauptareal abgesprengtes Vorkommen existiert in den Chiemgauer Alpen (OBERWINKLER & SAUER 1970). Diese Vorkommen haben alle eine hohe pflanzengeographische Bedeutung.

**Folgende Arten** standen anfänglich ebenfalls als von hoher pflanzengeographischer Bedeutung zur Diskussion, wurden dann aber aus verschiedenen Gründen **nicht in die Liste aufgenommen**:

***Agrostis schraderiana* (= *Agrostis agrostiflora*)**: Diese Art wurde von Grims in Dachsteingebiet neu für Oberösterreich gefunden (vgl. HOHLA et al. 2009). Die bisherige bekannte Verbreitung im Dachsteinstock zeigt die Karte in BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ (1996). Die Art ist kalkmeidend und in den Zentralalpen weiter verbreitet. Im Dachsteinstock befindet sie sich an einer Arealgrenze des geschlossenen Areals, das sich nach Salzburg weiterzieht (vgl. WITTMANN et al. 1987). Da die Art leicht zu übersehen ist, ist zu erwarten, dass sie am Dachstein an entsprechenden Standorten häufiger ist, als bisher bekannt.

***Alchemilla anisiaca***: Die Vorkommen am Dachstein befinden sich am Westrand des Areals dieses Endemiten. Allerdings handelt es sich am Dachstein nicht um vorgelagerte Vorkommen oder um ein bereits ausdünnendes Areal. Hier ist die Art noch hochstet vertreten (vgl. auch STÖHR in STAUDINGER et al. 2009).

***Anemone narcissiflora***: Diese Art ist im Gemeindegebiet zwar selten, die Nachweise liegen aber innerhalb der oberösterreichischen und Salzburger Schwerpunktvorkommen (LONSING

1981, WITTMANN et al. 1987).

***Anemone ranunculoides***: Auch der Nachweis dieser Art im Gemeindegebiet von Hallstatt befindet sich etwas abseits der Oberösterreichischen Schwerpunktorkommen (vgl. KRAML 2007). Allerdings sind die Vorkommen in Oberösterreich insgesamt etwas zerstreut, so dass man dem Vorkommen der Art keine herausragende pflanzengeographische Bedeutung zumessen kann (vgl. LONSING 1981).

***Campanula pulla***: Der Dachsteinstock liegt relativ zentral im Gesamtareal dieses Nord- und Zentralalpen-Endemiten (vgl. STÖHR in STAUDINGER et al. 2009) und ist im Gebiet an entsprechenden Standorten weit verbreitet.

***Doronicum glaciale subsp. glaciale***: Die Vorkommen dieser Art befinden sich am äußersten Nordrand des Gesamtareals. Allerdings dünnen die Vorkommen hier am Dachstein nicht so stark aus wie bei STÖHR (in STAUDINGER et al. 2009) geschildert. Die Art ist an passenden Stellen regelmäßig vertreten.

***Dryopteris remota***: Die Art war zwar nach KRAML (2007) für den Bezirk Gmunden bzw. nach BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ (1996) im Dachsteinstock unbekannt. Allerdings befindet sich das Untersuchungsgebiet genau in dem Bereich Oberösterreichs und Salzburgs, in dem die Art zerstreut immer wieder vorkommt (vgl. Karte in STÖHR & STROBL 2001), so dass den Funden von *Dryopteris remota* im Gemeindebereich von Hallstatt keine übermäßige pflanzengeographische Bedeutung zukommt.

***Galium truniacum***: Die Vorkommen der Art im Dachsteingebiet befinden sich relativ zentral im Gesamtareal (vgl. SCHRATT-EHRENDORFER in STAUDINGER et al. 2009).

***Juncus jacquinii***: Diese Art ist in den Zentralalpen weit verbreitet. Ihre Vorkommen dünnen in den Nordalpen allmählich aus. Am Dachstein-Stock ist die Art gelegentlich an geeigneten Standorten zu finden.

***Juniperus sabina***: Nach NIKLFELD (1979: 166): befinden sich die Vorkommen des Sebenstrauches im Gemeindebereich von Hallstatt im Bereich der Schwerpunktorkommen innerhalb der nordöstlichen Kalkalpen.

***Kobresia myosuroides***: Diese Art ist in den Zentralalpen an Windkanten oft dominant. In den nördlichen Kalkalpen kommt sie nur gelegentlich an oberflächlich versauerten Standorten vor. Im Dachstein-Stock kommt sie zerstreut vor. Im Gemeindebereich von Hallstatt wurde sie im Bereich des Wildkars (Biotop 169) gefunden.

***Laserpitium archangelica***: Es handelt sich dabei um eine Art mit einer Hauptverbreitung in Slowenien, dem östlichen Mitteleuropa und der nördlichen Balkanhalbinsel. In Österreich ist sie nur aus Oberösterreich im Gebiet von Bad Ischl bis Hallstatt bekannt (vgl. FISCHER et al. 2008). Da es sich ohne Zweifel um eine pflanzengeographische Besonderheit handelt, es sich aber um eine neophytische Art handelt, die teilweise fest etabliert (eingebürgert) ist, wurde sie dennoch nicht mit dem Wertmerkmal (Code 18) bedacht. Es sollten Biotope mit Neophyten nicht eine höhere Wertstufe erhalten als solche mit alteinheimischer Pflanzenwelt.

***Papaver alpinum subsp. sendtneri***: Die Vorkommen dieser Sippe am Dachstein befinden sich zwar am Ostrand des fragmentierten Gesamtareals (MEUSEL et al. 1965, STAUDINGER et al. 2009), allerdings handelt es sich hier um eines der Teilareale der Unterart, die hier am Dachstein relativ häufig ist.

***Potamogeton ×nitens***: Diese Sippe dürfte wohl in sämtlichen Salzkammergutseen vorkommen, wurde aber bisher wohl oft nur übersehen.

***Potentilla neumanniana***: Diese Art kommt im Bezirk Gmunden und im Dachsteingebiet nur sehr zerstreut vor (vgl. BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ 1996, KRAML 2007, HOHLA et al. 2009). Sie ist im Gebiet auf wärmebegünstigte Sonderstandorte beschränkt.

Allerdings kann ihr Vorkommen im Gemeindegebiet nur als mäßig pflanzengeographisch bedeutsam eingestuft werden.

**Sesleria ovata:** Das Gesamtareal dieser Art erstreckt sich über den Alpenraum. Die Art ist dabei besonders in den Ostalpen verbreitet (vgl. CONERT in HEGI 1998: 484). In Oberösterreich ist sie außer am Dachstein am Pyhrngas und am Kleinen Priel nachgewiesen. Im Dachstein-Bereich ist sie verhältnismäßig weit verbreitet und hat hier ihr oberösterreichisches Schwerpunktorkommen (vgl. auch BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ 1996, KRAML 2007, HOHLA et al. 2009).

**Traunsteinera globosa:** Das einzige Vorkommen dieser Art im Gemeindebereich von Hallstatt auf den Dammwiesen (Biotop 117) befindet sich zwar etwas abseits der oberösterreichischen Hauptorkommen, insgesamt gesehen aber doch in einem geschlossenen Gürtel an den Alpen in Bereich von Oberösterreich und Salzburg (STEINWENDTNER 1981, WITTMANN et al. 1987, KRAML 2007).

**Viola mirabilis:** Die Vorkommen im Echerntal sind zwar etwas abgesprengt von den nächsten Vorkommen in Oberösterreich und Salzburg (vgl. WITTMANN et al. 1987, KRAML 2007), befinden sich aber noch innerhalb des Hauptareals der Art (MEUSEL et al. 1978).

## 7.2 Wertmerkmale der Vegetationseinheiten

Bei der Einstufung der Vegetationseinheiten (Codes 11, 12 und 13) wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Einstufung der Vegetationseinheiten erfolgte in Anlehnung an die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ (ESSL et al. 2002, 2004, TRAXLER et al. 2005), in der bei den jeweiligen Biotoptypen auch die zugeordneten Vegetationseinheiten genannt werden. Hierbei wurde die Gefährdungsstufe für die Nordalpen herangezogen, in denen die Gemeinde Hallstatt liegt.

Die Gefährdungsstufen 1 (von vollständiger Vernichtung bedroht), 2 (stark gefährdet) und 3 (gefährdet) der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ wurden meist dem Code 11 (Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Pflanzengesellschaften) zugeordnet. Dem Code 12 (Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften) wurden in der Regel Pflanzengesellschaften zugeordnet, die in der naturräumlichen Haupteinheit des Dachsteins selten vorkommen, wobei die Häufigkeit solcher Biotoptypen dann kleiner 7 bezogen auf die Gemeinde Hallstatt sein muss. Ist sie größer oder gleich 7 wurde das Wertmerkmal 12 nicht vergeben.

War eine Vegetationseinheit bei den jeweiligen Biotoptypen als 1, 2 oder 3 eingestuft und im Gebiet häufig (mindestens 8 Biotope), wurde der Code 13 (Vorkommen überregional seltener, aber im Gebiet häufiger Pflanzengesellschaften) vergeben.

Bei der Bestimmung der Häufigkeit der Vegetationseinheiten wurde auf Assoziationsniveau gezählt, d. h. Subassoziationen, Vikarianten, Varianten, Rassen und Formen wurden aufsummiert. Die bewertete Häufigkeit einer Vegetationseinheit findet sich in der Spalte „bewertete Häufigkeit“ des Wertmerkmals 13.

### 7.2.1 Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 11)

Unter diesem Wertmerkmal sind „soziologisch eindeutig einstuftbare Pflanzengesellschaften“ zu berücksichtigen, die überregional selten sind, „unabhängig davon ob im Gebiet von Natur aus selten oder weil auf potentiellen Standorten Ersatzvegetation zu finden ist“ (LEGLACHNER & SCHANDA 2002). Laut Kartieranleitung können grundsätzlich beim „derzeitigen Kenntnisstand der

Verbreitung der Pflanzengesellschaften Oberösterreichs nur vorläufige Einstufungen vorgenommen werden können“ (LENGLACHNER & SCHANDA 2002). Im Gebiet erfolgte die Bewertung der Vegetationseinheiten wie oben beschrieben mit der „Roten Liste der gefährdeten Biototypen Österreichs“. Als selten wurde eine Häufigkeit von kleiner 8 in der Gemeinde betrachtet.

Tabelle 10.: Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 11)

Veg.Einheit-Code	Vegetationseinheit	Kommentar	Biotopnummer	Gefährdungstufe RL Ö	Biototyp RL Ö	Ort
3.6.1.1	Caricetum elatae		36,138	3	Horstiges Großseggenried	Ufer Hallstätter See Verlandungszone Halbinsel Gosaumühle
3.6.1.3	Caricetum paniculatae	quellige, gut nährstoffversorgte Standorte	117,120,125, 232,249,257, 284	3	Horstiges Großseggenried	z. B. Dammwiese, Schloapf'nmoos, Durchgangalm, Klausmoos
3.6.1.4	Caricetum rostratae	eher mesotrophe zumindest zeitweise beweidete Gewässeruferzonen	69,249,257	2	Rasiges Großseggenried	Sattelalm, Durchgangalm, Klausmoos
3.6.1.8	Caricetum vesicariae	nasse Senke	148	2	Rasiges Großseggenried	auf 1670 m (!) Wiesalm
3.6.1.10	Caricetum gracilis	eigentlich Caricetum randalpinae	120	2	Rasiges Großseggenried	SE beim Schloapf'nmoos
3.7.2.6	Mentho longifoliae-Juncetum inflexi		4,36	3	Feuchte bis nasse Fettweide	Salzberghochtal, Ufer Hallstätter See
4.1.2.2	Eriophoro-Trichophoretum cespitosi <sup>1</sup>	Durchgangalm nur Initialstadium	73,249	2-3	Lebendes Hochmoor	Karmoo, Durchgangalm
4.3.1.3	Eriophoretum scheuchzeri		57	3	Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried	Schiechlingalm
4.3.1.1.2	Caricetum fuscae: Hochmontan-subalpine Form		57,150,171,249,257	3	Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried	Schiechlingalm, Taubenkar, Strähnhag, Durchgangalm, Klausmoos
4.3.1.2.2	Parnassio-Caricetum fuscae: Subalpine Form; Gebietsausbildung der Alpen		257	3	Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried	Klausmoos
4.8.2	Angelico-Cirsietum oleracei	teils beweidete, teils einschürig gemähte Fläche	4	3	Feuchte bis nasse Fettwiese	Salzberghochtal
4.8.6	Scirpetum sylvatici	unbewirtschaftet, evtl. früher genutzt	9,73,117,120, 125,132	3	Feuchte bis nasse Fettwiese	Langmoos, Karmoo, Dammwiese, SE beim Schloapf'nmoos, Hochsieg, Dammwiese
4.8.6	Scirpetum sylvatici	beweidet	102	3	Feuchte bis nasse Fettweide	Klausalm
5.2.1.2	Salicetum eleagni		305,509	2	Weidenpioniergebüsch	Uferstreifen Waldbach, Lauterbach
5.2.1.2.6	Salicetum eleagni Subass. mit Phalaris arundinacea		400	2	Weidenpioniergebüsch	Ufer Hallstätter See Bachmündungsbereich Hirschbrunn
5.2.2.8	Salix purpurea-(Salicion albae)-Gesellschaft		138	2	Weidenpioniergebüsch	Ufer Hallstätter See Bachmündungsbereich Gosaubach

Veg.Einheit-Code	Vegetationseinheit	Kommentar	Biotopnummer	Gefährdungssstufe RL Ö	Biotoptyp RL Ö	Ort
5.3.30.2	Seslerio-Fagetum		94,111	3	Thermophiler Kalkbuchenwald	Dürrenbach-Kessel, Ost-exp. Einhänge in den Hallstätter See
5.3.30.2.1	Seslerio-Fagetum: Typische subass.		129,260	3	Thermophiler Kalkbuchenwald	Süd-exp. Einhänge ins Echerntal, Süd-exp. Fuß des Plassen
5.3.40.2	Cardamino trifoliae-Fagetum	nur besonders hochwertige Flächen in besonders naturnahem Zustand <sup>2</sup>	86,131,309	3	Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald / Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	Gosauack, Höll, Vorderer Hirlatz
5.3.40.2.1	Cardamino trifoliae-Fagetum: Subass. mit Adenostyles alpina; typische Ausbildung	nur besonders hochwertige Flächen in besonders naturnahem Zustand <sup>2</sup>	118,105,154,404,409	3	Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald	Sommeraukogel, Salzberghochtal, Niedermahd, Waldbachstrub, Hirlatzwand
5.3.40.2.5	Cardamino trifoliae-Fagetum: Subass. mit Adenostyles alpina; Ausbildung mit Vaccinium myrtillus	nur besonders hochwertige Flächen in besonders naturnahem Zustand <sup>2</sup>	18	3	Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald	Salzberghochtal
5.3.50.1.2	Aceri-Fagetum: Typische Subass.		14	3	Hochmontaner Buchenwald	Salzberghochtal
5.3.50.1.3	Aceri-Fagetum: Subass. mit Vaccinium myrtillus		14	3	Hochmontaner Buchenwald	Salzberghochtal
5.4.1.1	Fraxino-Aceretum pseudoplatani	stark beeinträchtigte Bestände wurden weggelassen (Biotop 94)	303	3	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	Echerntal
5.4.1.1.1	Fraxino-Aceretum pseudoplatani: Typische Subass.		124	3	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	Werkstattwald
5.4.1.1.3	Fraxino-Aceretum pseudoplatani: Subass. mit Aruncus dioicus		131	3	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	Mühlbach-Klamm
5.4.1.1.4	Fraxino-Aceretum pseudoplatani: Subass. mit Asplenium scolopendrium	stark beeinträchtigte Bestände wurden weggelassen (Biotop 94)	3,105,124,303,408	3	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	Einhänge in den Hallstätter See, Salzberghochtal, Werkstattwald, Echerntal
5.4.1.1.5	Fraxino-Aceretum pseudoplatani: Subass. mit Lunaria rediviva		124	3	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	Werkstattwald
5.4.2.2	Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli		303	3	Lindenreicher Edellaubwald	Echerntal
7.4.90.2	Carex humilis-Felsflur	Verbreitung unbekannt, aber regional selten	401	3	Karbonat-Felstroekenrasen	Echernwand
8.4.2.95.2	Phyllitis scolopendrium-Gesellschaft		242	3	Frische, farnreiche Karbonatruhschutt-halde der tieferen Lagen	Ursprungkogel
8.4.3.4	Vincetoxicum hirundinaria-Gesellschaft		124,152	2	Thermophile Karbonatruhschutt-flur der tieferen Lagen	Werkstattwald, Plassen

Veg.Ein-heit-Code	Vegetationsein-heit	Kommentar	Biotop-nummer	Gefährdungss-tufe RL Ö	Biototyp RL Ö	Ort
10.3.5.5.1	Astrantio- Trisetetum flavescentis: Subass. mit Chaerophyllum hirsutum		2	3	FrISChe, artenreiche Fettwiese der Bergstufe	Echerntal
10.4.1.2.14	Festuco- Cynosuretum: Subass. mit Nardus stricta; Alchemilla vulgaris- Form		249,257	2-3	FrISChe basenreiche Magerweide der Bergstufe	Durchgangalm, Klausmoos
10.4.1.2.24	Festuco- Cynosuretum: Subass. mit Nardus stricta; Crepis aurea-Form		171,186	2-3	FrISChe basenreiche Magerweide der Bergstufe	Strähnhag, Radltal

<sup>1</sup> Hochmoore: Die Pflanzengesellschaft *Eriophoro-Trichophoretum cespitosi* wird zwar in der Beschreibung der RL Ö nicht erwähnt, da eine andere Nomenklatur der Pflanzengesellschaften zugrunde liegt, wurde aber trotzdem dem Biototyp der Hochmoore nach der Roten Liste zugeordnet.

<sup>2</sup> zur genaueren Erläuterung siehe Wertmerkmal 64 Biototyp Fichten-Tannen-Buchenwälder.

## 7.2.2 Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 12)

Hier erfolgt die Gefährdungsbeurteilung im Gegensatz zu Code 11 auf Basis naturräumlicher Haupteinheiten und auch auf Grund der Kenntnisse im weiteren Umfeld des Bearbeitungsgebietes (LENGLACHNER & SCHANDA 2002). Als lokal / regional gefährdet oder selten wurden die Vegetationseinheiten betrachtet, die in der „Roten Liste der gefährdeten Biototypen Österreichs“ (ESSL et al. 2002, 2004, TRAXLER et al. 2005) nicht aufgeführt werden, im Gebiet, d. h. primär der naturräumlichen Einheit des Dachsteins aber selten sind. Als Grenzwert wurde ein Vorkommen in weniger als 7 erfassten Biotopen in der Gemeinde Hallstatt gewählt.

Hierzu wurde der oberösterreichische Alpenanteil bzw. die nähere Umgebung mit Salzburg und der Steiermark miteinbezogen. Teils wurden auch Vegetationseinheiten aufgenommen, die in der Roten Liste für Österreich als regional selten für die Nordalpen aufgeführt sind, aber nicht gefährdet sind.

Tabelle 11: Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 12)

Veg.Einheit-Code	Vegetationseinheit	Kommentar	Biotop-nummer	Ort
3.1.2.1	Cardamine amara-Chrysosplenium alternifolium-Gesellschaft	Seltenheit im Karstgebirge	104	Salzberghochtal
3.5.1.10	Equisetum fluviatile-Gesellschaft	Equisetum fluviatile ist gefährdet in OÖ, daher die Gesellschaft wohl ebenfalls <sup>1</sup>	257	Klausmoos
5.2.3.3	Alnetum incanae	selten vorkommend in den Nordalpen nach RL Ö (Grauerlen-Hangwald)	245,278	Scheiblingmoos und Umgebung
5.2.3.6	Carex remota-Alnus incana-Gesellschaft	selten vorkommend in den Nordalpen nach RL Ö (Grauerlen-Hangwald)	128,284	Werkstattwald ,Klausalm
5.4.4.1	Vincetoxicum hircundinaria-Corylus avellana-Gesellschaft	selten im Gebiet	105,124,302	Salzberghochtal, Werkstattwald, Echerntal
5.4.4.2	Mercurialis perennis-Corylus avellana-Gesellschaft	selten im Gebiet	96,124,412	Hirschaualm, Werkstattwald, Echerntal
5.25.1.6	Asplenio-Piceetum	Selten, aber nicht gefährdet in Nordalpen nach RL Ö Fichten-Blockwald über Karbonat	18,247,305	Salzberghochtal, Durchgangalm, Echerntal
5.25.1.6.1	Asplenio-Piceetum: Rasse mit Moehringia muscosa	Selten, aber nicht gefährdet in Nordalpen nach RL Ö Fichten-Blockwald über Karbonat	153,190	Strähnhag, Breiningtal
6.9.3.1	Cotoneastro-Amelanchieretum	selten, aber nicht gefährdet	194,310,401	Mitterwand, Vorderer Hirlatz, Echernwand
8.2.1.4	Androsacetum helveticae	selten, aber nicht gefährdet	65,167,275	Hoher Ochsenkogel, Gschlösslgraben, Taubenkogel
8.4.1.2	Crepidetum terglouensis	selten, aber nicht gefährdet	175,273	Gletschervorfeld Hallstätter Gletscher, Hoher Gjaidstein
8.4.2.2	Petasitetum paradoxi	selten, aber nicht gefährdet	96,111,185, 248,412	Gröberanger, Einhänge in Hallstätter See, Gosauzwang, Durchgangalm, Echerntal
8.4.2.7	Cystopteridetum montanae	selten, aber nicht gefährdet	144,190,191, 200	Herrengasse, Breiningtal, Eisgrueb'n
10.4.1.2.21	Festuco-Cynosuretum: Crepis aurea-Form	selten, aber nicht gefährdet	79,96	Hirschaualm, Gröberanger
10.4.1.2.25	Festuco-Cynosuretum: Subass. mit Juncus effusus; Crepis aurea-Form	selten, aber nicht gefährdet	171	Strähnhag
10.7.2.3	Chenopodietum bonihendrici	sehr selten, auch in Umgebung	91	Langwand
11.5.2.1.2	Arctostaphylo-Loiseleurietum: verarmte Ausbildung ohne Thamnolia vermicularis	überraschend selten, aber nicht gefährdet	57	Schiechlingalm
11.5.2.2	Empetro-Vaccinietum	überraschend selten, aber nicht gefährdet	276	Zwölferkogel
11.7.2.1.1	Salicetum herbaceae: Subass. mit Potentilla brauneana	nicht gefährdet, aber sehr selten	180,214	Zirmgrueb'n, Niederer Grünberg

<sup>1</sup> Die *Equisetum fluviatile*-Gesellschaft ist in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs nicht aufgeführt, aber die Art *Equisetum fluviatile* wird im „Katalog und Rote Liste der

Gefäßpflanzen Oberösterreichs“ (HOHLA et. al. 2009) als gefährdet eingestuft. Daher wurde auch die zugehörige Gesellschaft, die sich ja vor allem aus dieser Art aufbaut, zumindest als lokal gefährdet bewertet.

Obwohl selten, wurde das *Poo-Tussilaginetum* nicht mit aufgenommen, da es sich meist um keine Dauergesellschaft handelt, ihr Vorkommen also unstat ist und in der Häufigkeit natürlicherweise schwankt. Momentan kommt es in den Biotopen 19, 156 und 248 (Sommeraukogel, Plassen, Durchgangalm) vor.

## 7.2.3 Vorkommen überregional seltener, aber im Gebiet häufiger Pflanzengesellschaften (Code 13)

Hier wurden überregional seltene oder gefährdete, aber im Gebiet häufige Pflanzengesellschaften gewertet. Waren nach der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ (ESSL et al. 2002, 2004, TRAXLER et al. 2005) Pflanzengesellschaften mit den Kategorien 1, 2 oder 3 bewertet, aber im Gebiet 8-mal oder häufiger vorkommend, so wurden sie mit dem Wertmerkmal 13 versehen. Nach LENGLACHNER & SCHANDA (2002) trifft dieses Wertmerkmal auch dann zu, wenn eine überdurchschnittliche Flächengröße erreicht wird, was in der Gemeinde Hallstatt aber nie zutrifft.

Bei der Bestimmung der Häufigkeit der Vegetationseinheiten wurde auf Assoziationsniveau gezählt, d. h. Subassoziationen, Vikarianten, Varianten, Rassen und Formen wurden aufsummiert. Die bewertete Häufigkeit einer Vegetationseinheit findet sich in der Tabelle.

Tabelle 12: Vorkommen überregional seltener, aber im Gebiet häufiger Pflanzengesellschaften (Code 13)

Veg.Einheit-Code	Vegetationseinheit	Häufigkeit	bewertete Häufigkeit	Gefährdungsstufe RL Ö	Biotoptyp RL Ö
4.4.1.1	Caricetum davallianae	7		2	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried
4.4.1.1.1	Caricetum davallianae: Montane Form; typische Subass.; typische Variante	2		2	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried
4.4.1.1.2	Caricetum davallianae: Montane Form; typische Subass.; Variante mit <i>Valeriana dioica</i>	4		2	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried
4.4.1.1.3	Caricetum davallianae: Montane Form; Subass. mit <i>Carex nigra</i> ; typische Variante	3		2	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried
4.4.1.1.5	Caricetum davallianae: Montane Form; Subass. mit <i>Trichophorum cespitosum</i>	1	17	2	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried
5.27.1.1.1	Vaccinio-Pinetum cembrae: Subass. mit <i>Rhododendron hirsutum</i>	4		3	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald
5.27.1.1.2	Vaccinio-Pinetum cembrae: Subass. mit <i>Rhododendron hirsutum</i> ; reine Variante	6		3	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald
5.27.1.1.3	Vaccinio-Pinetum cembrae: Subass. mit <i>Rhododendron hirsutum</i> ; Variante mit <i>Pinus mugo</i>	5		3	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald
5.27.1.1.4	Vaccinio-Pinetum cembrae: Subass. mit <i>Rhododendron hirsutum</i> ; Variante mit <i>Juniperus communis alpina</i>	2	17	3	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald
7.10.1.2	Geo montani-Nardetum	8	8	3	Frische basenarme Magerweide der Bergstufe

Veg.Einheit-Code	Vegetationseinheit	Häufigkeit	bewertete Häufigkeit	Gefährdungsstufe RL Ö	Biototyp RL Ö
8.4.2.1	Moehringio-Gymnocarpietum	8	8	3	Karbonatruhschutthalde, Karbonatregschutthalde, Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen

Unter dieses Wertmerkmal würden auch die Cardamino trifolae-Fageten fallen. Es wurden aber nur besonders hochwertige Flächen in besonders naturnahem Zustand gewertet, so dass sich für diese Fläche das Wertmerkmal 11 ergab. Zur genaueren Erläuterung siehe Wertmerkmal 64 Biototyp Fichten-Tannen-Buchenwälder

## 7.3 Wertmerkmale der Biototypen

Bei der Einstufung des Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrades der Biototypen (Codes 64 und 65) wurde folgendermaßen vorgegangen:

Die Biototypen wurden mit Hilfe der „Roten Liste der gefährdeten Biototypen Oberösterreichs“ (ESSL et al. 2002, 2004, TRAXLER et al. 2005) eingestuft. Meist ließ sich mit Hilfe der Biototypen-Beschreibungen zuordnen welcher Biototyp der Biotopkartierung den doch recht unterschiedlich gefassten Biototypen der Roten Liste entspricht. Es wurde besonders die Gefährdungsstufe für die Nordalpen berücksichtigt.

Die Gefährdungsstufen 1 (von vollständiger Vernichtung bedroht), 2 (stark gefährdet) und 3 (gefährdet) der „Roten Liste der gefährdeten Biototypen Österreichs“ wurden dem Code 64 (Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Biototypen) zugeordnet. Dem Code 65 (Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Biototypen) wurde v. a. die naturräumliche Haupteinheit des Dachsteins zugrunde gelegt, wobei die Häufigkeit solcher Biototypen dann kleiner 7 sein muss.

Waren nur bestimmte „Teile“ von Biototypen betroffen, also nur einzelne Pflanzengesellschaften eines einzigen Biototyps, die zum Biototyp der Roten Liste passten, so wurde der gesamte Biototyp aufgenommen.

### 7.3.1 Besondere / seltene Ausbildung des Biototyps (Code 61)

Dieses Merkmal ist anzugeben „für vor allem aus floristischer, standörtlicher und/oder struktureller Sicht oder in Bezug auf ihre geomorphologische Lage besondere oder seltene – von der naturraumtypischen bzw. auch weiter verbreiteten Ausprägung eines Biototyps abweichende – Ausprägungen sowohl naturnaher als auch beeinflusster, ökologisch wertvoller Biotopflächen“ (LENGLACHNER & SCHANDA 2002).

In Biotopen mit mehreren Biototypen wurde der dominante besonders ausgeprägte Biototyp aufgeführt bzw. die wichtigsten prägenden Biototypen.

Tabelle 13: Besondere / seltene Ausprägung des Biototyps (Code 61)

Biototypcodes	Biototyp	Erläuterung	Biotopnummer
5.28; 9.4.1	Latschen-Buschwald; Einzelfelsen	Latschen-Buschwald auf riesigem Felssturz im Gspitzerat	192
8.20.5	Vegetationsfragmente auf Kalkkarst der alpinen Stufe	Scherbenfluren mit Frostmusterböden im Bereich tertiärer Landoberflächen Gjaidstein und Ochsenkogel	215,271, 273

Biototypcodes	Biototyp	Erläuterung	Biotopnummer
5.25.10; 5.3.4; 9.6.3.1; 9.4.3	Komplex aus Felslebensräumen, Fichten-Tannen-Buchenwald und Karbonat-Blockfichtenwald	Steinbergkogel-Ostflanke; Komplex aus Felszerstörungen, Felssturzmaterial, Fichten-Tannen-Buchenwald und Karbonat-Blockfichtenwald mit besonderen Pflanzenarten	18
4.5.1; 8.5.5.5; 5.42.2	Hangvernässungen mit Pioniervegetation und Sumpfwald	Sagmösl u. U.; Hangwasseraustritte im Haselgebirge mit massiven Hangrutschungen	10
2.3; 9.6.3.1; 3.7.1.3	See in Schutthalde mit Pioniervegetation	Oberer Eisse mit Umgebung; Schwemmebenenartige Fläche im Gletschervorfeld mit Seen und Pioniervegetation	78
2.3; 3.7.1.3; 9.6.3.1	See in Schutthalde, teil als Sander ausgeprägt mit Pioniervegetation	Unterer Eisse mit Umgebung; Schwemmebenenartige Fläche im Gletschervorfeld mit Seen und Pioniervegetation	80
5.3.2.3	Mesophiler an/von anderen Laubbaumarten reicher/dominierter Buchenwald	Sukzessionsstadium zu einem von Schutt und Wärmezeigern geprägten Buchenwald auf einem Grenzstandort mit Tendenzen zum Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani	402
5.28; 9.6.3.1	Latschen-Buschwald; Schuttfeld	tief gelegenes Latschenfeld beim Plassen als Sukzessionsstadium nach einer großflächigen Hangrutschung; wärmegetönte Ausbildung	116
9.4.3; 9.5.2; 9.6.3.1; 8.4.5.2	Felswand; Halbhöhle; Schutthalde; Karbonat-Ruhschuttflur	Tiergartenloch; große Einsturzdoline	141
11.3.2; 5.28; 10.4.2	Mesophiler Kalkrasen; Latschengebüsch; Hochlagen-Fettweide	Ochsenwiesalm, Kreidegrueb'n, Zirmgrueb'n, Taubenkar u. U.; mit Grundmoränenmaterial angefüllte Dolinen mit charakteristischen Buckelfuren am Grund aller Flächen und Rillen/Rippen-Strukturen an den Einhängen	48,150
5.25.10; 9.6.3.1	Karbonat-Block-Fichtenwald; Schutthalde	Breiningtal; Sehr moosreicher und subalpin geprägter Block-Fichtenwald in Schattlage	190
9.4.3	Felswand	Waldbachstrub; Waldbachklamm	304
1.1.1	Fließquelle	Waldbachursprung (T5); stark schüttende Karstquelle	1
5.25.10; 6.7.6.3; 6.7.15	Karbonat-Block-Fichtenwald; Lavendelweiden-reicher-Ufergehölzsaum; Ufergehölzsaum ohne dom. Baumart	Waldbachuferstreifen im Echerntal mit besonderen unter Kaltluft einfluß stehenden Ufergehölzen	305
3.1.2; 5.25.11; 11.3.1.2; 11.6.5	Spritzwasserflur; Kaltluft-Hang-Fichtenwald; Blaugras-Rasen; Hochstaudenflur	Nähe Waldbachursprung; "dealpine" Vegetation im Sprühnebelbereich des Baches	508
5.60.15	Sonstiger Sukzessionswald	Seltene thermophil bzw. durch Schuttkörper geprägtes Wald-Sukzessionsstadium mit Anklängen ans Erico-Pinon im Echerntal	414
9.6.3.1	Schutthalde	ausgesprochen großflächige hochdynamische Schuttfelder am Plassen	152
8.20.5	Vegetationsfragmente auf Kahlkarst der alpinen Stufe	kein Karst, sondern freigewordenes Gletschervorfeld aus Blankfels	77
1.2.2	Bach	Meist trockenes aber flächiges Bachbett des Dürrenbachs - Karstwassersystem	93
1.1.1	Sprudelquelle	Hirschbrunn; temporäre Karstquelle mit Verbindung zu Höhlensystem	400
1.1.3	Tümpelquelle	der Kessel; temporäre Karstquelle mit Verbindung zu Höhlensystem	99

Biotoptypcodes	Biototyp	Erläuterung	Biotopnummer
9.5.1	Naturhöhle	Hirlatzhöhle; großes Karsthöhhlensystem	314
5.27.1.1	Karbonat-Alpenrosen-Lärchen-Zirbenwald	Langtal; weitgehend naturnaher Lä-Zi-Wald	182
5.25.1	Hochlagen-Fichtenwald	Blutscherat; sehr naturnaher Hochlagen-Fichtenwald	151
9.6.3.1	Schutthalde	Weittalgschlösslgraben; Grundmoräne aus der letzten Eiszeit	63

### 7.3.2 Naturraumtypische / repräsentative Ausbildung des Biototyps (Code 62)

Nach Kartieranleitung „anzugeben bei Biotopflächen mit für den Naturraum repräsentativer, durchschnittlicher und naturnaher Ausbildung des Biototyps. Vor allem bezogen auf Naturräumliche Haupteinheiten, in Sonderfällen (azonale Biototypen) auf kleinere oder größere Naturraumeinheiten“ (LENGLACHNER & SCHANDA 2002). Dieses Kriterium wurde Biotop(teil-)flächen zugeordnet, die für den jeweiligen Naturraum eine typische Struktur- und Artenzusammensetzung aufweisen.

Die Gemeinde Hallstatt liegt in der naturräumlichen Haupteinheit des Dachsteins (Hoch-Dachstein, Dachsteinstock, Nordwestliche Dachstein-Ausläufer). Repräsentativ und durchschnittlich für diesen Naturraum sind naturnahe Biotope wie markante mehrere 100 Höhenmeter umfassende Felswände wie etwa die Hirlatzwand, Kahlkarstflächen, größerflächige alpine hochdynamische Schutthalden sowie kombinierte Biotope mit Latschen, Kahlkarst, Rasen (je nach Höhe und Bodenverhältnisse Blaugrasrasen, Rostseggenrasen, Polsterseggenrasen) und Schneeböden. Ebenfalls ausgedehnte sehr vegetationsarme Kahlkarstflächen kommen in Oberösterreich nur im Toten Gebirge vor, sind aber für diese beiden Naturräume sehr typisch. Besonders repräsentativ sind auch der Hallstätter Gletscher und seine Moräne.

Für die Gemeinde und Umgebung weniger repräsentativ sind Fichten-Tannen-Buchenwälder und Hochlagen-Fichtenwälder. Diese Biototypen kommen in anderen Naturräumen in ganz ähnlicher Ausprägung vor und wurden daher nicht mit dem Wertmerkmal 62 bewertet.

Bei den genannten Biototyp-Codes und Biototypen in der Tabelle handelt es sich nur um die charakteristischen Biototypen.

Tabelle 14.: Naturraumtypische / repräsentative Ausprägung des Biototyps (Code 62)

Biotoptypcodes	Biototyp	Erläuterung	Biotopnummer	Naturräumliche Einheit
9.4.3	Felswand	Hirlatzwand; ca. 1.000 Höhenmeter!	409	NW-Dachsteinausläufer
9.4.3	Felswand	Seewand; ca. 700 Höhenmeter	193	Dachsteinstock
8.20.5 bzw. 8.20.7; 5.28; 11.3.1.1; 11.7.1; 11.3.1.2; 11.3.2	Vegetationsfragmente auf Kahlkarst der alpinen bzw. hochmontanen/subalpinen Stufe; Latschen-Buschwald; Polsterseggenrasen; Bodenmilde Schneebodenges.; Blaugrasrasen; Mesophiler Kalkrasen	Von Kahlkarst, Latschen, Rasen und Schneeböden dominierte Biotope	46,44,81,84, 145,180,187, 204, 208,214	v. a. Dachsteinstock
8.20.5	Vegetationsfragmente auf Kahlkarst der alpinen Stufe	Von Kahlkarst der alpinen Stufe dominierte Biotope in Karen	45,64,166, 168, 179, 212	Hoch-Dachstein

Biotoptypcodes	Biototyp	Erläuterung	Biotopnummer	Naturräumliche Einheit
9.6.3.1	Schutthalde	Ausgedehnte dynamische Schuttfelder der alpinen Stufe	76,146,274	Hoch-Dachstein
8.5.9	Pioniervegetation rezenter Moränen		175	Hoch-Dachstein
9.10.1	Permanenter Gletscher		178	Hoch-Dachstein

### 7.3.3 Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Biototypen (Code 64)

Berücksichtigt werden überregional (d. h. landesweit, aber auch überstaatlich) seltene Biototypen, unabhängig davon, ob sie im Gebiet von Natur aus selten sind oder durch Biotopzerstörung und Lebensraumverluste selten geworden sind (LEGLACHNER & SCHANDA 2002). Als Grundlage der Bewertung wurden die zwischenzeitlich fertig gestellte Roten Listen der Biototypen Österreichs verwendet (ESSL et al. 2002, 2004, TRAXLER et al. 2005) und durch eigene Gebietskenntnisse ergänzt. Es wurde besonders die Gefährdungsstufe für die Nordalpen berücksichtigt. Zur genauen Vorgehensweise bei der Einstufung siehe oben.

Ergänzt wurde die Liste der gefährdeten Biototypen Österreichs für die stark gefährdeten, gefährdeten oder seltenen Biototypen durch Geotope, da diese in der Liste nicht integriert sind wie z. B. Karst- und Tümpelquellen.

Niedermoore werden in der Biotopkartierung nicht unterteilt, bei den Biototypen der Roten Liste aber in basenreich und basenarm unterteilt. Hier wurde nach dem jeweiligen Gesellschaftsanschluss zugeordnet (*Caricetum davallianae* basenreich und *Caricetum fuscae* basenarm). Kamen beide Gesellschaften in einem Biotop vor, so wurde nach dem höheren Prozentsatz zugeordnet. Bei Gleichverteilung der höheren Gefährdungsstufe. Entsprechend wurde bei den Großseggenriedern (horstig/rasig) verfahren.

Tabelle 15.: Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Biototypen (Code 64)

Biotop- typ-Code	Biototyp	Kommentar	Biotop- nummer	RL Ö	Biototyp RL Ö	Ort
1.1.1	Sturzquelle/Sprudel- quelle/ Fließquelle		509	1	Kalktuff-Quellflur	Lauterbach
1.1.1	Sturzquelle/Sprudel- quelle/ Fließquelle	temporär oder permanent stark schüttende Karstquelle	1,93, 400	k. A.	k. A.	Waldbach, Dürrenbach, Hirschbrunn
1.1.3	Tümpelquelle	temporär oder permanent stark schüttende Karstquelle	99,100	k. A.	k. A.	der Kessel, Talboden Lahn
1.2.1	Quellbach	im Zusammenhang mit Karstwassersystem	69,400	k. A.	k. A.	Sattelalm, Hirschbrunn
1.2.2	Bach (< 5 m Breite)	im Zusammenhang mit Karstwassersystem	1,93,99	k. A.	k. A.	Waldbach, Dürrenbach, der Kessel, Hirschbrunn
1.3.10	Markanter Wasserfall	Waldbachstrub, landschaftlich bedeutsam	5, 127	k. A.	k. A.	Mühlbach, Spaterwasserfall
2.3	Natürlicher See (> 2 m Tiefe)	besondere Landschaftselemente im Gletscherumfeld	78,80	k. A.	k. A.	Oberer und Unterer Eisseesee

Biotop-typ-Code	Biototyp	Kommentar	Biotop-nummer	RL Ö	Biototyp RL Ö	Ort
3.6.1	Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation		69,148	2	Rasiges Großseggenried	Sattelalm, Wiesalm
3.6.1	Großseggen-Gewässer- und Ufervegetation		36,138	3	Horstiges Großseggenried	Ufer Hallstätter See
4.1.3	Niedermoor	Teils mit Anteil an (Parnassio-) Caricetum fuscae	249, 257,284	2	Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried	Durchgangalm, Klausmoos
4.1.3	Niedermoor		57	3	Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried	Schiechlingalm
4.1.1.1	Waldfreies Hochmoor	Durchgangalm nur Initialstadium	73,249	2-3	Lebendes Hochmoor	Karmoos, Durchgangalm
4.6.1	Großseggen-Sumpf / Großseggen-Anmoor		117,232, 249,257, 284	3	Horstiges Großseggenried	Dammwiese, Blaikenalm, Durchgangalm, Klausmoos, Klausalm
4.8	Nährstoffreiche Feucht- und Nasswiese / (Nassweide)		4	3	Feuchte bis nasse Fettwiese	Salzberghochtal
4.8	Nährstoffreiche Feucht- und Nasswiese / (Nassweide)		36,57, 102	3	Feuchte bis nasse Fettweide	Halbinsel Gosaumühle, Schiechlingalm, Klausalm
5.2.1	Pioniergehölz auf Anlandungen / Strauchweidenau		509	2	Weidenpionier-Gebüsch	Lauterbach
5.2.4	Weiden-reicher Auwald / Strauchweidenau		138,400	2	Weidenpionier-Gebüsch	Ufer Hallstätter See Bachmündungsbereiche
5.2.13	Fichten-Auwald		138	3	Fichtenauwald	Ufer Hallstätter See Bachmündungsbereich Gosaubach
5.3.2.2	Mesophiler Buchenwald i.e.S.	nur besonders hochwertige Flächen in besonders naturnahem Zustand	86,309	3	Mesophiler Kalkbuchenwald	Gosaueck, Vorderer Hirlatz
5.3.3.1	(Karbonat)-Trockenhang-Buchenwald		94,260	3	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Dürrenbachkessel, Südexp. Fuß des Plassen
5.3.3.2	An/von anderen Baumarten reicher/dominiert-er (Karbonat)-Trockenhang-Buchenwald		111,129	3	Thermophiler Kalk-Buchenwald	Ost- bis südost-exponierte steile Hänge über dem Hallstätter See und dem Echerntal
5.3.4	(Fichten)-Tannen-Buchenwald	nur besonders hochwertige Flächen in besonders naturnahem Zustand	18,105, 118,131, 154,404, 409	3	Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald / Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	Steinbergkögerl, Salzberghochtal, Sommeraukogel, Höll, Plassen, Echerntal, Hirlatzwand
5.3.5	Hochstauden-(reicher)-(Hochlagen)-Bergahorn-Buchenwald		14	3	Hochmontaner Buchenwald	Salzberghochtal

Biotop-typ-Code	Biototyp	Kommentar	Biotop-nummer	RL Ö	Biototyp RL Ö	Ort
5.4.1	Eschen-Bergahorn-(Bergulmen)-Mischwald	stark beeinträchtigte Bestände wurden weggelassen (Biotop 94)	3,105, 124,131, 303, 408	3	Ahorn-Eschen-Edellaubwald	Einhänge in Hallstätter See, Dürrenbach-Kessel, Salzberghochtal, Werkstattwald
5.4.2	Wärmeliebender Sommer-Lindenreicher Mischwald		303	3	Lindenreicher Edellaubwald	Echerntal
5.27.1.1	Karbonat-Alpenrosen-Lärchen-Zirbenwald		43,50, 139,142, 144,182, 189,190, 200, 411	3	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	Wiesalmumgebung, Herrengasse, Hochau, Tiergartenloch Umgebung, Langtal, Breiningtal, Eisgrueb´n, Kueflstub´n
6.7.3	Eschen-Bergahornreicher Ufergehölzsaum	Selten in Region aufgrund beengter Talräume	199	3	Weichholzdominierter Ufergehölzsaum	Kessel
6.7.6.3	Lavendelweidenreicher Ufergehölzsaum	Selten in Region aufgrund beengter Talräume	305	3	Edellaubbaumdominierter Ufergehölzsaum	Waldbach Echerntal
7.5.2.2	Hochlagen-Magerweide		171	2-3	FrISChe basenreiche Magerweide der Bergstufe	Strähnhag
7.10.1.1	Hochmontane / subalpine Borstgras-Matte	alle Vorkommen sind zumindest im Zusammenhang mit ehemaliger Beweidung	10,47,48, 56,143, 150,171, 186, 249	3	FrISChe basenarme Magerweide der Bergstufe	Salzberghochtal, Schmalzgrueb´n, Ochsenwiesalm, Plassen, Hirlatzalm, Taubenkar, Strähnhag, Radltal, Durchgangalm
9.10.1	Permanenter Gletscher		178	2	Gletscher	Hallstätter Gletscher
10.3.2	Hochlagen-Fettwiese / Berg-Fettwiese		2	3	FrISChe, artenreiche Fettwiese der Bergstufe	Echerntal
10.5.10.1	Brachfläche des nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlandes		4	3	Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte	Salzberghochtal
10.5.11.3	Gehölzreiche Brachfläche des nährstoffarmen Feucht- und Nassgrünlandes	passt nur bedingt zum RL Ö Biototyp, die Fläche weist aber viel Pfeifengras auf, wobei die Vornutzung unbekannt ist	32	2	Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesen-Brache	Dammwiesen

Die Fichten-Tannen-Buchenwälder und mesophilen Buchenwälder werden in der Roten Liste als gefährdet für den nördlichen Alpenraum eingestuft, sowohl Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwälder, als auch Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwälder. Hier wurden nur Wälder der Fichten-Tannen-Buchenwälder bzw. Cardamino trifoliae-Fageten und Mesophilen Buchenwälder ausgewählt die besonders hochwertig sind und deren Zustand besonders naturnah ist (Wertmerkmal 60), da alle schlechter bewerteten Bestände meist nicht mehr die typische Altersstruktur oder gar die typische Artengarnitur aufweisen. Zwar scheint dieser Biototyp bzw. die Pflanzengesellschaft im Gebiet sehr häufig zu sein, aber der forstliche Nutzungsdruck ist besonders auf diese Wälder sehr hoch, da sie in den meist gut durch Forststraßen

erschlossenen montanen Höhenlagen zu finden sind. Auch kommt nach dem Anhang I der FFH-Lebensräume für derartige Buchenwälder Mitteleuropa eine besondere Verantwortung zu. Die Gefährdung tritt auch in der Gemeinde Hallstatt deutlich zu Tage, da von den insgesamt 18 Mesophilen Buchenwäldern und 58 Fichten-Tannen-Buchenwäldern nur insgesamt 9 Biotope besonders hochwertig sind und einen besonders naturnahen Zustand aufweisen!

## 7.3.4 Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Biotoptypen (Code 65)

Der Bezugsrahmen für diese Einstufung ist analog zu den Vegetationseinheiten die naturräumliche Haupteinheit oder auch das weitere Umfeld des Bearbeitungsgebietes (LENGLACHNER & SCHANDA 2002). Als lokal/regional gefährdet wurden die Biotoptypen betrachtet, die in der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“ (ESSL et al. 2002, 2004, TRAXLER et al. 2005) als ungefährdet eingestuft wurden, aber im Gebiet selten sind, d. h. deren Häufigkeit innerhalb der Gemeinde Hallstatt kleiner als 7 ist. Es wurde der oberösterreichische Alpenanteil bzw. die nähere Umgebung mit Salzburg und der Steiermark miteinbezogen. Teilweise wurden auch Biotoptypen aufgenommen, die in der Roten Liste Österreich als regional selten für die Nordalpen aufgeführt, aber nicht gefährdet sind. Als regional selten wurde weniger als 7-mal vorkommend angenommen.

Die Biotoptypen der „Karbonat-Ruhschutt-Flur / Ruhschutt-Staudenhalde frischer bis feuchter Standorte“ (Biotoptypen-Code 8.4.5.2) und der „Lichtliebenden Karbonat-Ruhschutt-Flur / Ruhschutt-Staudenhalde +- trockener Standorte“ (Biotoptypen-Code 8.4.5.1) lassen sich nur ungenügend mit den Biotoptypen der Roten Liste Österreichs in Einklang bringen und wurden daher nicht gewertet. Sie sind im Gebiet häufig und nicht gefährdet.

Ähnlich verhält es sich mit der „Gehölzarmen und Gehölzreichen Pionier- / Spontanvegetation natürlicher +- frischer bis feuchter Offenflächen“ (Biotoptypen-Code 8.5.5.5, 8.5.5.6).

Tabelle 16.: Vorkommen lokal / regional seltener oder gefährdeter Biotoptypen (Code 65)

Biotoptyp-Code	Biotoptyp	Kommentar	Biotopnummer	Ort
1.3.10	Markanter Wasserfall	Seltenheit im Karst	5,127	Mühlbach, Spraterwasserfall
2.1	Kleingewässer / Wichtige Tümpel	Seltenheit im Karst	77,82,186	Gletschervorfeld, Lacke Hoßwandalm, Tümpel Radltal
2.2	Weicher (natürlich, < 2 m Tiefe)	besonderes Landschaftselement im Gletscherumfeld	78	Umfeld des Oberen Eissees
3.5.1	(Groß-)Röhricht	Seltenheit in Region	257	Klausmoos
5.60.15	Sonstiger Sukzessionswald	Von Fichte dominierter Sukz.wald mit Anklängen ans Erico-Pinion	414	Echerntal
5.4.4	(Steil-)Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch / Buschwald	seltene im Gebiet	96,105,124,302,412	Hirschaualm, Salzberghochtal, Werkstattwald, Echerntal
5.25.10	Karbonat-Block-Fichtenwald	Selten, aber nicht gefährdet in Nordalpen nach RL Ö Fichten-Blockwald über Karbonat	18,92,153,190,247,305	Salzberghochtal, s'Gspitzerat (Biotop 92 Homogyno-Piceetum, aber in besonderer Ausprägung), Strähnag, Breiningtal, Durchgangalm, Echerntal
5.25.11	Kaltluft-(Fels-)Hang-Fichtenwald der Bergstufe	Selten in der Region	95,118,242,508	in der Dürren, Solingerkogel, Ursprungkogel, Waldbachsprung
6.7.15	Ufergehölzsaum ohne dominierende Baumart	Selten in Region aufgrund beengter Talräume	305,400,406	Waldbach im Echerntal, Echerntal, Kessel

Biotop- typ- Code	Biototyp	Kommentar	Biotopnummer	Ort
7.1.1	Wärmeliebendes Trockengebüsch	selten, aber nicht gefährdet	194,310,401	Mitterwand, Vorderer Hirlatz, Echernwand
8.5.9	Pioniervegetation rezenter Moränen(-wälle)	selten, aber nicht gefährdet	77,175	Gletscherbereich Hallstätter Gletscher
8.10.3	Balmenflur / Wild-Lägerflur	sehr selten, auch in Umgebung	91	Langwand
10.5.12.1	Brachfläche der Fettwiesen und Fettweiden	selten, potentiell gefährdet	71,101	Plassen, Lahn
11.5.2	Windkanten- Kriechstrauchheide	überraschend selten, aber nicht gefährdet	57,276	Schiechlingalm, Zwölferkogel
11.7.2	Bodensaure Schneebodengesellschaft	nicht gefährdet, aber sehr selten	180,214	Zirmgrueb'n, Niederer Grünberg

Armleuchteralgen-Rasen sind zwar in der Gemeinde Hallstatt sehr selten (nur im Hallstätter See), da sie aber in den Seen des Salzkammergutes regelmäßig vorkommen wurden sie nicht bewertet.

Die Hochstauden-Lägerfluren und Trittrasen-Läger (*Rumicetum alpini*, *Alchemillo-Poetum supinae*, *Deschampsia cespitosa*-Gesellschaft, *Urtica dioica*-Gesellschaft) wurden nicht als selten eingestuft, obwohl sie in der Gemeinde Hallstatt in weniger als 8 Biotopen vorkommen. Sie sind in der unmittelbaren Umgebung wie z. B. in der Gemeinde Gosau häufiger.

Schlucht-Weidengebüsche (*Salicetum appendiculatae*) und die Weiden-Knieholz-Gesellschaft (*Salicetum waldsteinianae*) wurden nicht mit 65 bzw. 12 eingestuft, da diese in der weiteren Umgebung, so in der Gemeinde Gosau häufiger vorkommen.

Der Biototyp Vegetation in Höhleneingängen ist zwar selten erfasst worden, dürfte aber deutlich häufiger sein, da viele Höhlen in Wänden gelegen sind und daher unzugänglich sind. Er wurde daher nicht bewertet.

## 7.4 Sonstige Wertmerkmale

Im Folgenden werden ausgewählte, weitere Wertmerkmale im Detail aufgeführt und besprochen.

### 7.4.1 Besonderes, erhaltenswertes Sukzessionsstadium (Code 15)

Nach Kartieranleitung „anzugeben bei Beständen, in denen entsprechende Sukzessionsstadien durch die natürliche Standortdynamik aufrecht erhalten werden, oder bei anthropogen beeinflussten Biototypen, in denen eine Erhaltung des Sukzessionsstadiums durch künstliche Eingriffe mit vertretbarem Aufwand möglich scheint“ (LEGLACHNER & SCHANDA 2002).

Tabelle 17: Besonderes, erhaltenswertes Sukzessionsstadium (Code 15)

Biotopnummer	Häufigkeit
32, 71, 117	3

In Biotop 32 handelt es sich offensichtlich um Bereiche der Dammwiesen, die durch Fichten-Anflug wiederbewalden. Hier wäre es möglich, durch Entnahme von Bäumen artenreiches Grünland zu erhalten. Biotop 117 umfasst die wertvollen Offenbereiche der Dammwiesen. Diese sollten auf alle Fälle erhalten werden. Bei Biotop 71 handelt es sich um Offenland mit v. a. mit Hochstauden innerhalb von Fichtenbeständen im Aufstieg zum Plassen. Auch hier gewinnt die

Landschaft durch Offenhalten der Fläche an Strukturreichtum.

## 7.4.2 (Teil einer) ausgeprägte(n), typische(n) Vegetationszonation (Code 17)

In der Kartierungsanleitung wird dieses Wertmerkmal folgendermaßen definiert: „Anzugeben für typische gürtelartige räumliche Abfolgen (Catenen) von Vegetationsbeständen entlang sich +/- sukzessive ändernder Standortfaktoren (ökologische Gradienten) oder Standortfaktorenbündel; z. B. Verlandungszonation an Stillgewässern, charakteristische Abfolgen von Waldgesellschaften an wenig gegliederten Hängen, etwa trockenen Beständen am Oberhang (z. B. Seslerio-Fagetum), mesischen Typen, etwa dem Cardamino trifoliae-Fagetum am Mittelhang und feuchteren Gesellschaften am tiefgründigen Unterhang, wie dem Fraxino-Aceretum pseudoplatani, etc.“ (Lenglachner & Schanda 2002).

Tabelle 18: (Teil einer) ausgeprägte(n), typische(n) Vegetationszonation (Code 17)

Biotopnummer	Häufigkeit
3, 39, 44, 70, 73, 139, 144, 152, 155, 157, 161, 188, 197, 200, 310, 409	16

In der Gemeinde Hallstatt wurde diese Merkmal besonders bei Latschen-Kahlkarst-Komplexen vergeben, bei denen sich in den untersten Bereichen noch vereinzelt Bäume in der Fläche befinden, in den höchstgelegenen Bereichen dagegen bereits ein erheblicher Anteil von Polsterseggenrasen und einzelne Windkantengesellschaften. Auch bei anderen Biotopen, die sich im Bereich größerer Hangflanken erstrecken, ist ein gewisser Vegetationsgradient unvermeidlich, so z. B. an den Flanken des Plassen oder den ostexponierten Einhängen zum Hallstätter See (Biotop 3). Diese Flächen lassen sich nicht zwanglos weiter untergliedern, da hier eine allmähliche Verschiebung der Häufigkeiten einzelner Biotoptypen oder Baumarten stattfindet. Die Hirlatzwand (Biotop 409) deckt mit ihrer Höhenerstreckung in der Größenordnung von 1 km typische Felswand-Komplexe von der montanen bis in die subalpine Stufe ab. Auch der Hallstätter See (Biotop 70) weist mit seiner Tiefenzonation von Wasserpflanzengesellschaften eine charakteristische Zonation auf. Für das Karmoos (Biotop 73) mit seinem Hochmoorkern bis hin zu Hochstaudenfluren am äußersten Rand gilt entsprechendes.

## 7.4.3 (Teil eines) lokal / regional typischen Vegetationskomplexes (Code 19)

In der Kartierungsanleitung wird dieses Wertmerkmal folgendermaßen definiert: „Anzugeben bei für die naturräumliche Haupteinheit oder auch das weitere Umfeld des Bearbeitungsgebietes typischen Vegetationskomplexen. Unter Vegetationskomplexen werden räumliche Gefüge von Beständen ungleichwertiger, d. h. in ihrer Struktur und Ökologie verschiedener, synsystematisch meist nicht verwandter Syntaxa (z. B. Assoziationen) verstanden, die in gesetzmäßiger Wiederholung immer wieder nebeneinander vorkommen. Dieses Wertmerkmal wird auch für räumliche Gefüge größerflächigerer Vegetationsbestände, etwa Abfolgen von Waldgesellschaften an naturnahen Taleinhängen verwendet“ (LEGLACHNER & SCHANDA 2002).

Tabelle 19: (Teil eines) regional / im Gebiet typischen Vegetationskomplexes (Code 19)

Biotopnummer	Häufigkeit
7, 13, 23, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 53, 56, 61, 62, 63, 66, 77, 81, 84, 87, 88, 92, 111, 139, 140, 144, 145, 155, 156, 158, 165, 166, 168, 173, 176, 177, 179, 180, 181, 183, 185, 187, 192, 194, 197, 200, 204, 205, 208, 211, 214, 215, 230, 242, 273, 276, 310, 409, 411	58

Typisch für die Region sind in der Gemeinde Hallstatt besonders die Komplexflächen die aus Latschenflecken, Kahlkarst und verschiedenen (sub-)alpinen Rasen aufgebaut sind sowie Komplexe, in denen Latschen und Kahlkarst mit Wandstufen und Felsspaltengesellschaften eng verzahnt sind. Letztere sind im Gegensatz zu den ersteren vorwiegend an den steileren Hangflanken zu finden. Aber auch Verzahnungen von Nadelwaldgesellschaften mit Latschen und Kahlkarst sind als typisch zu bezeichnen (z. B. Biotop 139) auch wenn diese weniger häufig sind.

## 7.4.4 Besonders naturnaher, standortgemäßer Biotopzustand (Code 60)

„Anzugeben für nicht oder kaum gestörte, in Bezug auf ihre Naturnähe den durchschnittlichen Zustand von Biotopflächen des gleichen Typs in derselben naturräumlichen Haupteinheit übertreffende Biotopflächen mit standortgemäßer Vegetation“ (LENGLACHNER & SCHANDA 2002).

Tabelle 20: Besonders naturnaher, standortgemäßer Biotopzustand (Code 60; zumindest in Teilbereichen)

Biotopnummer	Häufigkeit
1, 3, 7, 10, 12, 13, 18, 20, 23, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 95, 96, 99, 105, 107, 111, 114, 116, 118, 131, 140, 141, 145, 146, 147, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 165, 166, 167, 168, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 229, 230, 242, 247, 248, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 299, 302, 303, 304, 305, 309, 310, 311, 312, 314, 401, 402, 404, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 507, 508, 509	145

Dieses Wertmerkmal wurde in der Gemeinde Hallstatt sehr oft vergeben, da hier sowohl große Flächen mit sehr großflächigen, naturnahen Beständen (Code 105) als auch großräumig gering oder kaum erschlossene Gebiete (Code 107) vorkommen. Dies bedingt zwangsläufig viele Biotope mit besonders naturnahem, standortgemäßem Biotopzustand. Zwar können etliche Biotope den durchschnittlichen Biotopzustand derartiger Flächen in der Region nicht übertreffen, da alle derartigen Biotope besonders naturnah sind (z. B. Felswände in der Alpinstufe), dennoch wurde dieses Merkmal auch in diesen Fällen vergeben, um die besondere Hochwertigkeit der Fläche argumentativ zu unterstreichen (vgl. Karte zu den Wertstufen der einzelnen Biotope).

## 7.4.5 Besondere Bedeutung aufgrund der Großflächigkeit (Code 101)

In der Kartierungsanleitung wird dieses Wertmerkmal folgendermaßen definiert: „Anzugeben bei großflächigen Ausbildungen +/- naturnaher Biotoptypen, welche die Durchschnittsgröße des Biotoptyps im Untersuchungsgebiet bzw. in der jeweiligen naturräumlichen Einheit deutlich überschreiten.“ (LENGLACHNER & SCHANDA 2002)

Tabelle 21: Besondere Bedeutung aufgrund der Großflächigkeit (Code 101)

Biotopnummer	Häufigkeit
3, 42, 44, 46, 53, 64, 65, 70, 77, 81, 84, 88, 111, 139, 140, 145, 152, 155, 166, 167, 168, 175, 178, 180, 181, 182, 187, 189, 193, 196, 197, 204, 214, 273, 274, 310, 314, 401, 409, 413	40

Besonders großflächige Biotope kommen in der Gemeinde Hallstatt in der Regel ab der oberen Waldstufe vor, die nicht mehr von Forststraßen erschlossen und damit durch forstwirtschaftliche Maßnahmen fragmentiert sind. Es handelt sich dabei v. a. um Nadelwaldbiotope wie Fichtenwälder und Lärchen-Zirbenwälder. Weiterhin sind die nach oben hin anschließenden Latschen- und Kahlkarst-Komplexe, die Kahlkarstflächen, das Gletschervorfeld, der Hallstätter Gletscher und sogar einige Wandbereiche (z. B. Hirlatzwand: Biotop 409; Wand des Hohen Kreuz-Ochsenkogel-Zuges: Biotop 65) als besonders großflächig anzusprechen. Auch die Hirlatzhöhle, die als Punktbiotop (314) erfasst wurde, wurde als groß-„flächig“ eingestuft, auch wenn es sich eigentlich um ein linienförmiges System handelt, dessen bisher erforschte Gesamtlänge allerdings ca. 90 km beträgt.

## 7.4.6 Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes (Code 105)

Um dieses Wertmerkmal vergeben zu können, muss die einzelne Biotopfläche „Bestandteil eines großflächigen, zusammenhängenden und insgesamt auf die Biotopausstattung des Naturraumes naturnahen Gesamtgefüges von Biotopflächen sein“ (LENGLACHNER & SCHANDA 2002).

*Tabelle 22: Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes (Code 105)*

Biotopnummer	Häufigkeit
3, 7, 12, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 64, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 92, 95, 96, 104, 105, 406, 110, 111, 115, 116, 117, 129, 131, 132, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 230, 247, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 302, 309, 310, 311, 401, 402, 409, 410, 411, 413	145

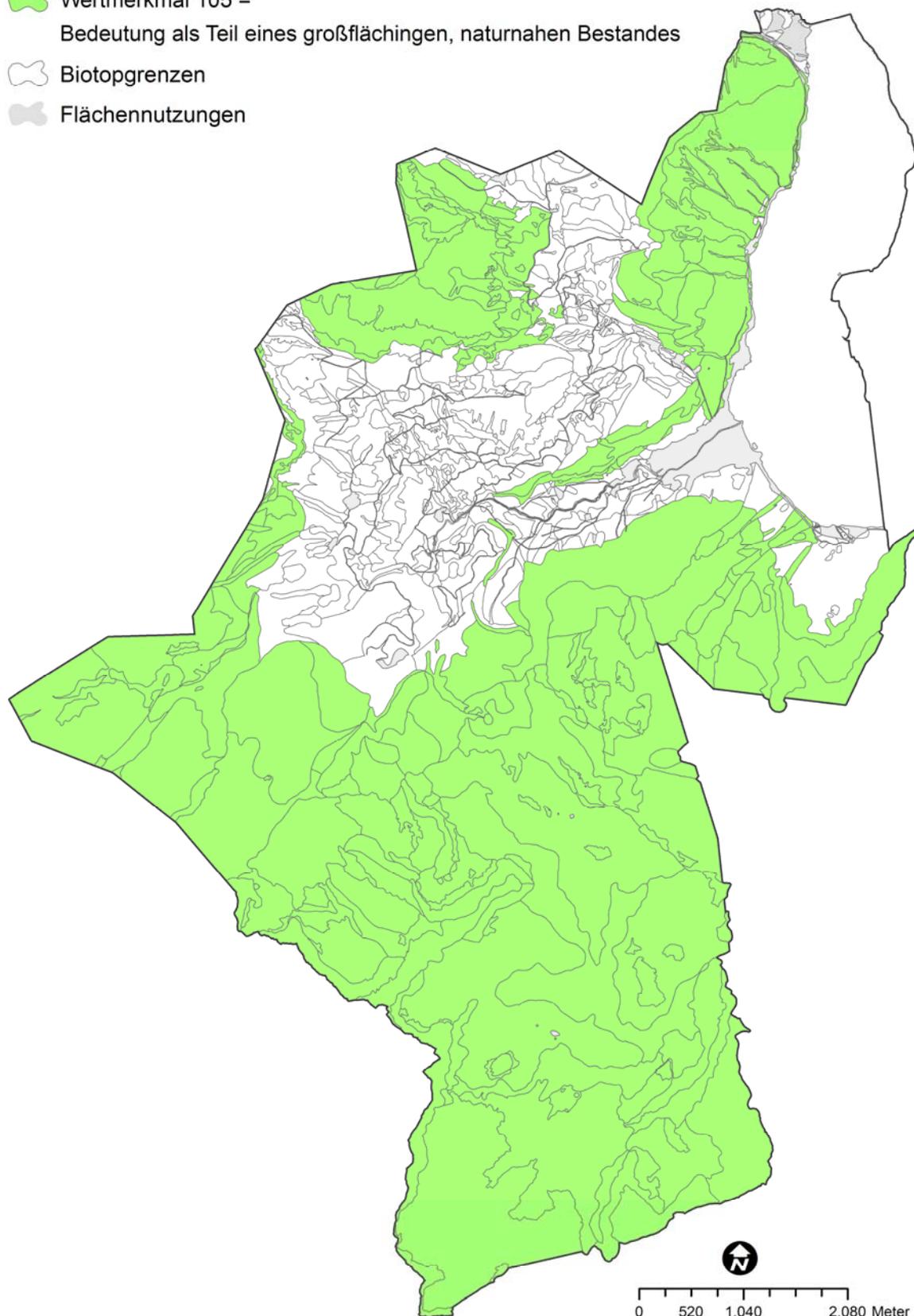
Großflächig naturnahe Bestände befinden sich in der Gemeinde Hallstatt hauptsächlich südlich der Linie Schwarzkogel-Hirlatz in den Hochlagen. Diese sind lediglich durch Fuß- oder ehemalige Reitwege erschlossen. Auch wenn in früheren Zeiten durch die Almwirtschaft und die Landschaft besonders im Bereich der Latschenzone verändert wurde, so kann man im Hinblick auf andere Gebiete durchaus von „naturnah“ sprechen. Auch die Nadelwälder am Nordrand dieser Zone wurden zur Zeit der Salinenwirtschaft stärker genutzt. Hier befinden sich heute aber wieder sehr naturnah wirkende Wälder, die aktuell fast nur noch jagdlichen Zwecken dienen. Auch der Plassen stellt ein größeres naturnahes Gebiet dar. Weiterhin sind die ostexponierten Steilhänge zum Hallstätter See erstaunlich naturnah. Diese Zone zieht sich mit der markanten unzugänglichen Wand bis in das Echerntal hinein.

Einzelne abgesprengte Teilflächen naturnaher Bestände im Kartenbild ergeben sich dadurch, dass manche Biotope aus räumlich getrennten Einzelflächen bestehen, von denen eine innerhalb der großflächig naturnahen Zone liegt, eine andere außerhalb oder vorgelagert wie es zum Beispiel besonders auffällig bei der Mitterwand (Biotop 194; Bildmitte im Talschluß des Echerntales) ist.

Weniger naturnahe Gebiete oder solche, die immer wieder durch wenig naturnahe Flächen (z. B. Forste) unterbrochen werden befinden sich im Uferbereich des Hallstätter Sees, im Talboden des Echerntales, im Salzberghochtal und in dem gesamten durch Forststraßen gut erschlossenen hochgelegenen Kessel oberhalb (= westlich) des Echerntales.

## Biotopflächen mit Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes

-  Wertmerkmal 105 =  
Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes
-  Biotopgrenzen
-  Flächennutzungen



Karte 17: Biotopflächen mit Bedeutung als Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes (Code 105)

### 7.4.7 Teil der Strukturausstattung in ökologisch reichhaltiger Landschaft (Code 106)

„Anzugeben, wenn die einzelne Biotopfläche wesentlicher funktioneller Bestandteil der Strukturausstattung einer aus ökologischer Sicht reich gegliederten Kulturlandschaft mit hoher Diversität von Lebensräumen ist; ...“ (LENLACHNER & SCHANDA 2002).

Tabelle 23: Teil der Strukturausstattung in ökologisch reichhaltiger Landschaft (Code 106)

Biotopnummer	Kurzbeschreibung
2	Grünland im Echerntal
4	Offenland im Salzberghochtal
36	Naßweide bei der Gosaumühle
57	Schiechlingalm
59	Weidewald um Schiechlingalm
69	Sattelalm
71	Waldlichtungen im Aufstieg zum Plassen
73	Karmoos
117	Dammwiesen
171	Strähnhag-Alm
249	Durchgangalm
257	Klausmoos
406	Hecken/Ufergehölzsäume im Echerntal

Mit diesem Merkmal wurden durchwegs nur Biotope menschlichen Ursprungs oder deutlicher anthropogener Formgebung bewertet, die allerdings die Landschaft ökologisch in einem positiven Sinne bereichern.

### 7.4.8 Lage in großräumig gering oder kaum erschlossenem Gebiet (Code 107)

Anzuwenden „bei in sich relativ abgeschlossenen, aufgrund fehlender oder nur sehr geringer Erschließungsmaßnahmen und der Morphologie abgelegenen und schwer zugänglichen größeren Gebieten mit meist auch nur geringerer und extensiver Bewirtschaftung, vorwiegend größeren Waldgebieten in Mittelgebirgs- und Hochlagen. V. a. wichtig für scheue und empfindliche Tierarten mit großen Revieren“ (LENLACHNER & SCHANDA 2002).

Tabelle 24: Lage in großräumig gering oder kaum erschlossenem Gebiet (Code 107)

Biotopnummer	Häufigkeit
3, 7, 12, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 106, 110, 111, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 309, 310, 311, 409, 410, 411, 413	128

Ähnlich wie bei Wertmerkmal 105 (Teil eines großflächigen, naturnahen Bestandes) befinden sich großräumig gering oder kaum erschlossenene Gebiete in der Gemeinde Hallstatt südlich der Linie Schwarzkogel-Hirlatz, im Bereich des Plassen und an den ostexponierten Einhängen zum Hallstätter See zwischen Hallstatt und der Gosaumühle. Diesen Gebieten ist gemeinsam, dass sie trotz ihrer Großflächigkeit nur von wenigen Wanderwegen durchzogen werden. Fahrstraßen fehlen völlig. Teilweise sind die Gebiete nur über schwer zu findende Jägersteige zugänglich (Einhänge zum Hallstätter See) oder gar nicht durch Steige erschlossen (z. B. Gebiet zwischen Zwölferkogel und Mittlerem Hirlatz).

# 8 Gesamtbewertung und Naturschutzaspekte

## 8.1 Erläuterung zur Bewertung der Biotope

Im Rahmen der Kartierung wurden folgende, unten aufgeführte Wertstufen für jede Biotopfläche vergeben. Die ausführlichen Kriterien für die Einstufung in die einzelnen Wertstufen sind in der Kartierungsanleitung, Kap. 4.6.3, nachzulesen. Nachfolgend sollen kurz die verwendeten Kriterien für die 340 erfassten Biotope im Untersuchungsgebiet dargestellt werden, wobei beachtet werden muss, dass mindestens eines der Kriterien für die Beurteilung erfüllt sein muss.

### Besonders hochwertige Biotopfläche (201)

- Vorkommen überregional seltener / gefährdeter Pflanzengesellschaften (Code 11)
- Vorkommen überregional seltener /gefährdeter Biotoptypen (Code 64)
- Vorkommen vom Aussterben bedrohter Pflanzenarten (Code 1, 111); Vorkommen einer, im Regelfall zweier oder mehrerer stark gefährdeter Pflanzenarten (Code 2 und 112 mit Einschränkungen: z. B. wurde das Vorkommen von *Ulmus glabra* nicht überbewertet) und/oder von besonders individuenreichen Vorkommen mit mehreren Rote Liste-Arten der Gefährdungsstufe 3 (Code 3 und 113 mit Einschränkungen); Zumindes in Kernbereichen weitgehend ungestörte Biotopflächen der Wälder (z. T. Code 22)
- Ungestörte Wälder in besonders naturnahem Zustand (Code 60)
- Vorkommen naturnaher Bestände von Biotoptypen gehölzfreier oder gehölzbestandener Naßstandorte mit ungestörtem Wasserhaushalt
- Hoch-, Zwischen- und oligotrophe Niedermoore, sofern noch Teile des ursprünglichen Torfkörpers mit Restflächen nur wenig gestörter mooreigener Vegetation erhalten sind oder gänzlich unberührte derartige Flächen
- Besonders naturnahe, höchstens punktuell von wasserbaulichen Eingriffen betroffene Abschnitte von Fließgewässern mit naturnahem, ungestörtem Verlauf und Fließverhalten und standortgerechter Ufervegetation (Code 58)
- Natürliche bis besonders naturnahe, derzeit ungenutzte bis sehr extensiv, etwa ausschließlich jagdlich genutzte Biotopkomplexe der Berglagen (Code 60)
- Sonstige Biotopflächen mit besonders naturnahem, standortgemäßem Biotopzustand (Code 60)

### Hochwertige Biotopfläche (202)

- Vorkommen überregional potentiell oder auch aktuell gefährdeter Pflanzengesellschaften oder Biotoptypen (potentiell und aktuell Codes 11 und 65)

- Vorkommen von mindestens einer Pflanzenart der Roten Listen der Gefährdungsstufe 3 (Code 3 und 113) oder auch mehrerer (äußerst) individuenarmer Vorkommen von Arten der Gefährdungsstufe 3 oder individuenreicher Vorkommen mehrerer regional – im jeweiligen Naturraum - gefährdeter Pflanzenarten
- Zumindest im Kernbereich nur schwach gestörte Biotopflächen der Wälder mit naturnahem Biotopzustand
- Strukturreiche, geschlossene linienhafte Gehölze von größerer Längenerstreckung mit standortgerechter Gehölzgarnitur
- Gestörte Hoch-, Zwischen- und oligotrophe Niedermoore mit in Kernbereichen moortypischer Sekundärvegetation
- Extensiv genutzte Grünlandbiotope oligotropher oder mesotropher Standorte aller Wasserhaushaltstufen mit standorttypischer Artengarnitur und naturnahem Biotopzustand
- Naturnahe, höchstens punktuell von wasserbaulichen Eingriffen betroffene, schwach bis mäßig verschmutzte Abschnitte von Fließgewässern
- Besonders naturnahe bis naturnahe, derzeit extensiv, etwa durch Einzelstammentnahme oder als Extensivweide genutzte Biotopkomplexe der Berglagen

## **Erhaltenswerte Biotopfläche (203)**

- Vorkommen lokal seltener/gefährdeter Pflanzengesellschaften und/oder Biotoptypen (Codes 12 und 65)
- Vorkommen von nur wenigen regional gefährdeten Pflanzenarten der Roten Liste mit kleineren Bestandsgrößen und/oder mehreren der Kategorie der Vorwarnstufe und auch unbeständigen Populationen von Arten mit den Gefährdungsstufen 3 und 4
- Ältere Nadelholzforste an Sonderstandorten mit 25-50 % Anteil an standortgerechten Baumarten, naturnahem Unterwuchs und einer Ähnlichkeit mit der potentiell natürlichen Waldgesellschaft
- Biotopflächen der Wälder mit mehr oder weniger naturnahem Biotopzustand, mit einem Forstgehölzanteil bis etwa 25 %
- Bedingt naturnahe (Abschnitte von) Fließgewässern mit höchstens lokalen Einbauten bei nur unwesentlich verändertem Verlauf
- Extensiv genutzte Grünlandbiotope mesischer Wiesen und Weiden mit mehr oder weniger typischer Artengarnitur und in Teilen erhaltenem Kleinrelief sowie Brachen mit stark verarmter Artengarnitur
- Bedingt naturnahe, in wesentlichen Teilen extensiv, etwa durch Einzelstammentnahme oder als Extensivweide, genutzte Biotopkomplexe der Berglagen
- Biotopflächen anthropogener Standorte mit klaren Tendenzen zur Ausbildung sekundärer, ökologisch wertvoller Ersatz-Standorte

## **Entwicklungsfähige Biotopfläche mit hohem Entwicklungspotential (204)**

Umfasst alle Biotopflächen mit „Ersatz-Biotoptypen“ anstelle naturnaher Biotoptypen mit in wesentlichen Teilbereichen erhaltenem hohem Standortpotential, die bei Beseitigung oder

Verminderung der Störungen eine rasche Entwicklung zu naturnäheren Verhältnissen erwarten lassen.

- Jegliche Forstflächen an Sonderstandorten als Ersatzgesellschaften naturnaher Waldbiotope
- Jüngere Forstflächen und Aufforstungen von Grünland-Sonderstandorten mit erhaltener Artengarnitur des Grünlandes
- Ältere Nadelholz-Forstflächen an mesischen Standorten mit einem hohen Anteil an standortgerechten Arten (25-50 %) und halbwegs naturnahem Unterwuchs und uniforme, strukturarme Laubholzforste heimischer Gehölze mit einem Anteil an standortgerechten Gehölzen von mind. 25 %
- Biotopflächen der Biotoptypgruppe der „Naturnahen Wälder“ mit höherem Anteil nicht standortgerechter Forstgehölze von 25-50 % oder mit geringerem Anteil nicht standortgerechter Forstgehölze aber nur geringer Struktur- und Habitatdiversität und geringerem Bestandesalter oder deutlichen Störungseinflüssen
- (Abschnitte von) Fließgewässer(n) mit starken wasserbaulichen Eingriffen
- Explizit hohes Entwicklungspotential (Code 63)

## **Entwicklungsfähige Biotopfläche mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential (206)**

Umfasst stärker bis stark beeinflusste/gestörte Biotopflächen an Standorten mit geringem bis höchstens mäßigem Entwicklungspotential. Eine Entwicklung in naturnähere Zustände ist nur bei Ausführung umfangreicher Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen und/oder über längere Zeiträume zu erwarten. Dieser Wertstufe sind alle Flächen zuzuordnen auf die keines der bei den anderen Wertstufen aufgezählten Kriterien zutrifft.

- Alle naturfernen und strukturarmen Nadelholzforste (mit in der Regel nur 10 % Anteil standortgerechter Gehölze)
- Naturfern ausgebaute Gerinne

## **8.2 Zusammenfassende Bewertung der Biotopflächen**

Besonders auffallend in der Kartendarstellung ist die Konzentration der niedrig wertigeren Biotopflächen (und Flächennutzungen) im besiedelten Talboden des Echerntales und entlang der Straße von der Gosaumühle nach Hallstatt und Obertraun sowie insbesondere im Einzugsbereich des Forst- und Bergbaustraßennetzes. Hier kommt besonders deutlich zum Ausdruck wie stark der Mensch durch seine Tätigkeiten den Wert von Biotopen negativ beeinflusst. Hiervon ist v. a. die naturräumliche Einheit der Nordwestlichen Dachstein-Ausläufer betroffen. Nur der Plassen als größeres Gebiet, der Hallstätter See und einzelne meist schwer zugängliche Flächen sind hier besonders hochwertige Biotopflächen.

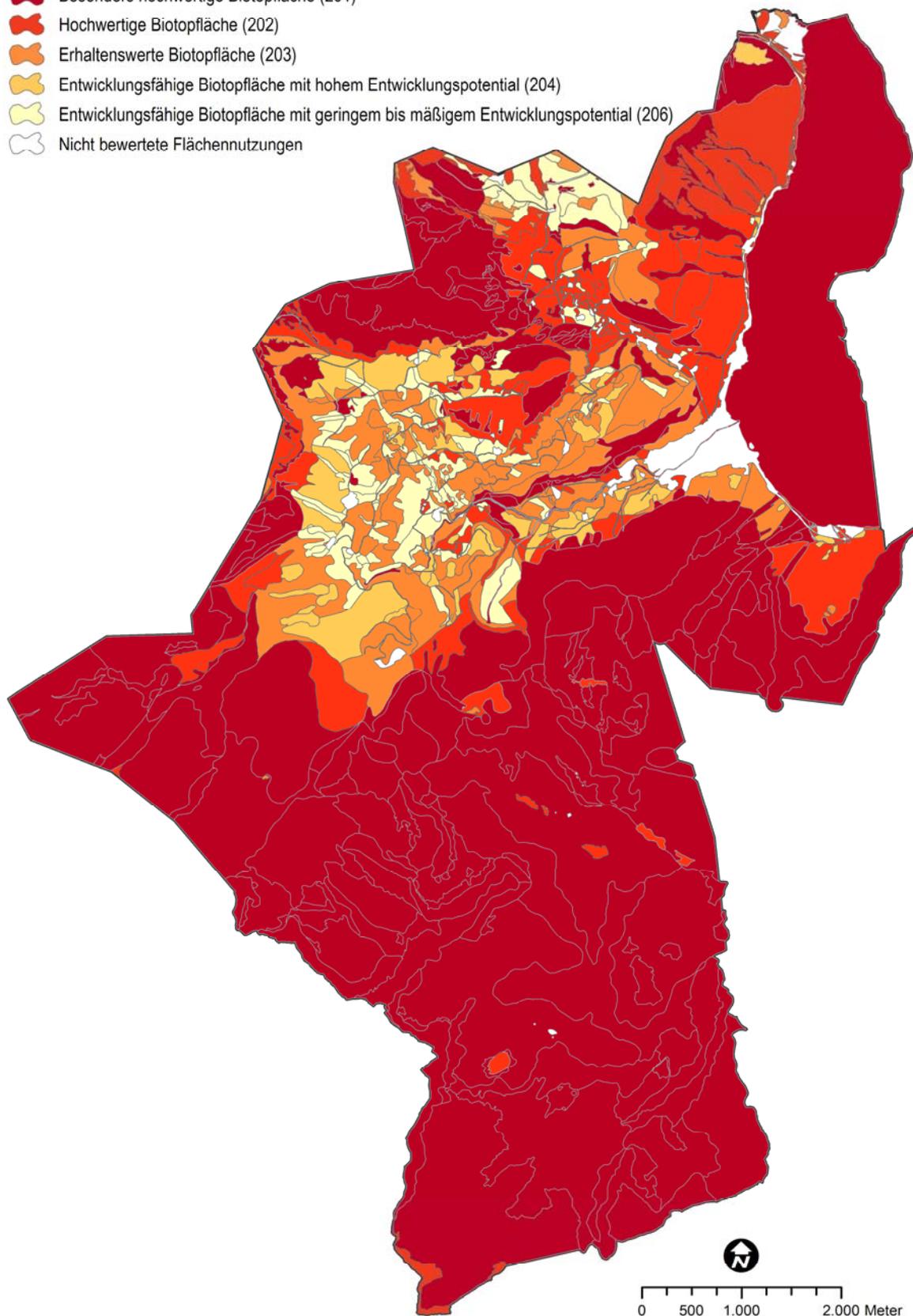
Dagegen wurden fast alle Biotope des Dachsteinstocks und des Hoch-Dachsteins mit besonders hochwertig bewertet. Diese Gebiete werden heute nur noch zum Wandern, Skitouren und Klettern genutzt. Die früheren Almnutzungen wurden allesamt aufgegeben. Eine forstwirtschaftliche Nutzung bleibt oft aufgrund der Steilheit (Bannwald bzw. Unzugänglichkeit) aus. Die Wanderwege stellen keine Beeinträchtigungen dar. Nur der Gipfelbereich des Dachsteins selbst ist sehr stark frequentiert mit zwei Klettersteigen sowie auch das Schöberl. Diese Biotope wurden daher nur als hochwertig eingestuft, ebenso wie die ehemaligen

Almen Hirlatzalm, Bäregasse, Schmalzgrueb´n und Ochsenwiesalm. Sie sind Zeugen einer ehemaligen Nutzung und stellen bereichernde Strukturelemente in der Landschaft dar ohne jedoch herausragende vegetationskundliche, floristische oder sonstige Besonderheiten aufzuweisen.

Insgesamt sind 70 % der Gemeindefläche besonders hochwertig, worin besonders die Unzugänglichkeit des Gebietes zum Ausdruck kommt. Ein besonderes Augenmerk sollte auf den Zustand der Buchen-Mischwälder gelegt werden, die oft intensiv genutzt oder gar von Fichtenforsten ersetzt werden.

## Lage und Verteilung aller Biotopflächen mit Wertstufen

-  Besonders hochwertige Biotopfläche (201)
-  Hochwertige Biotopfläche (202)
-  Erhaltenswerte Biotopfläche (203)
-  Entwicklungsfähige Biotopfläche mit hohem Entwicklungspotential (204)
-  Entwicklungsfähige Biotopfläche mit geringem bis mäßigem Entwicklungspotential (206)
-  Nicht bewertete Flächennutzungen



Karte 18: Darstellung der Gesamtbewertung aller Biotopflächen der Gemeinde Hallstatt

Tabelle 25: Häufigkeit der einzelnen Wertstufen mit Flächenanteilen

Wertigkeit	Wertcode	Anzahl	Gesamtfläche in km <sup>2</sup>	Flächenanteil in %
Besonders hochwertige Biotopfläche	201	143	42,3	70,6
Hochwertige Biotopfläche	202	62	6,7	11,1
Erhaltenswerte Biotopfläche	203	56	5,3	8,8
Entwicklungsfähige Biotopfläche mit hohem Entwicklungspotential	204	31	2,0	3,4
Entwicklungsfähige Biotopfläche mit geringem bis mäßigem Entwicklungspotential	206	48	2,4	4,0
Flächennutzung	-	-	1,3	2,1

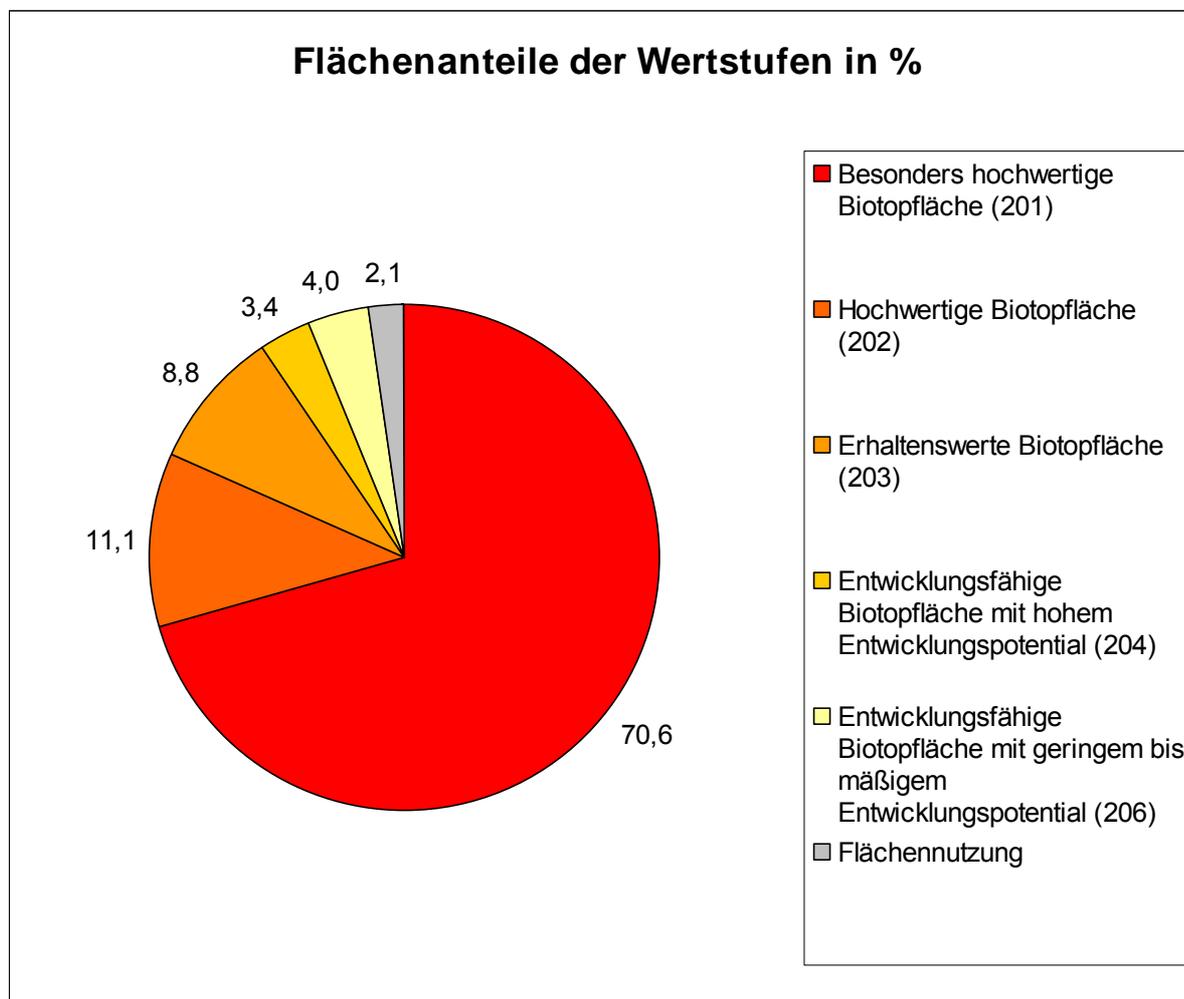


Abbildung 23: Flächenanteile der Wertstufen an der Gesamtprojektfläche mit Flächennutzungen

## Besonders hochwertige Biotopflächen (201)

Der außergewöhnlich hohe Anteil von über 70 % an besonders hochwertigen Biotopflächen hat seine Ursache in der Unzugänglichkeit eines Großteils der Gemeinde, aber auch in der Unwirtlichkeit der Karstlandschaft. Aufgrund der Wasserarmut ist in den höheren Lagen des Dachsteinstocks keine Almwirtschaft (mehr) möglich bzw. lohnend. Auch forstwirtschaftliche Nutzung findet kaum statt, wohl aufgrund der Steilheit des Geländes und der Funktion des Waldes als Bannwald, aber auch aufgrund der Abgelegenheit, insbesondere des

Radltalgebietes und der Hochau. Dort finden sich v. a. äußerst langsam wüchsige Hochlagen-Fichten- und Lärchen-Zirbenwälder, in denen eine Nutzung unterbleiben sollte. Eventuell spielen hier auch jagdliche Interessen eine Rolle, weshalb diese Wälder ungenutzt sind. Der sehr lichte Wald der Hochau sowie freiliegende Rundkarren und Fettweidenreste deuten auf eine früher intensive Nutzung in diesem Raum hin. Ähnliches lässt sich im Radltal beobachten. In beiden Gebieten befanden sich früher mehrere Almen.

Fast der gesamte Südteil der Gemeinde ist besonders hochwertig, südlich vom Schwarzkogl über die Hochau, Grünkögel, Hirlatzwand bis hin zur Seewand. Die einzigen Nutzungen stellen Wanderer, Bergsteiger und Skitourengeher dar, ein Skigebiet gibt es nur im angrenzenden Gemeindegebiet von Obertraun. Ebenfalls wenig beeinträchtigt sind der Plassen und der Hallstätter See. Letzterer wird zwar seit historischer Zeit genutzt und insbesondere die Flachufer sind durch den Menschen deutlich beeinträchtigt. Aufgrund seiner Größe, der mittlerweile existierenden Kanalisation, die den See vor Abwässern schützt, der vorhandenen Submers-Vegetationszonation und des Vorkommens besonderer Arten ist dieser See durchaus als sehr hochwertig einzustufen.

Herausragende Biotope der tieferen Lagen sind die beweidete Durchgangalm (Biotop 249), die Dammwiesen (Biotop 117), das Karmoons (Biotop 73), das Klausmoos (Biotop 157) und eine Naßweide auf dem Schwemmfächer des Gosaubaches (Biotop 36) sowie einzelne schwerer zugänglich Flächen.

Insgesamt sind von der oberen hochmontanen/subalpinen bis zur nivalen Stufe die meisten Flächen kaum beeinträchtigt!

## **Hochwertige Biotopflächen (202)**

Hochwertige Flächen sind oft an den Übergängen von völlig ungenutzten Biotopen zu intensiver genutzten Biotopen (meist Wälder) gelegen oder werden, wenn in den Hochlagen gelegen, punktuell für Freizeitaktivitäten stärker genutzt oder es handelt sich um ehemalige Almen.

Diese Flächen zeichnen sich oft durch eine hohe Strukturvielfalt und einen hohen Artenreichtum aus. In den talnahen Lagen sind hochwertige Biotopflächen meist auf schlecht zu bewirtschaftende Sonderstandorte wie Wälder auf Naßstandorten (Salzberghochtal-Umgebung) oder Wälder in Steilhängen (ostexponierte Einhänge in den Hallstätter See) beschränkt. Insgesamt nehmen hochwertige Flächen 11 % der Gemeindefläche ein. Sie finden sich in allen Höhenlagen mit Schwerpunkt auf der montanen bis hochmontanen Stufe.

## **Erhaltenswerte Biotopflächen (203)**

Erhaltenswerte Biotopflächen sind meist in der Stufe der Bergmischwälder zu finden. Es handelt sich in der Regel um Mischwaldbestände. Diese unterliegen meist einem hohen forstwirtschaftlichen Nutzungsdruck und sind eingebettet in mehr oder weniger naturferne Forste gelegen. Sie nehmen fast 9 % ein.

## **Entwicklungsfähige Biotopflächen mit hohem Entwicklungspotential (204)**

Entwicklungsfähige Biotopflächen mit hohem Entwicklungspotential (3,4%) sind ebenfalls meist in der Stufe der Mischwälder gelegen. Sie sind leicht erreichbar und in der Regel stark forstwirtschaftlich geprägt. Es handelt sich meist um struktureichere Forste mit einem deutlichen Anteil standortgerechter Baumarten, oft an der Grenze zu den natürlichen Fichtenwäldern, oder ältere Schlagfluren mit aufkommender Naturverjüngung.

## Entwicklungsfähige Biotopflächen mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential (206)

Entwicklungsfähige Biotopflächen mit mäßigem bis geringem Entwicklungspotential (4 %) sind in der Regel siedlungsnah oder leicht über Forststraßen zugänglich. Es handelt sich meist um junge Schlagflächen oder besonders strukturarme Forste.

Als **Flächennutzung (ohne Code)** ausgewiesene Bereiche befinden sich vor allem im Talboden des Echerntales, in Hallstatt selbst, dem Salzberghochtal und dem Schwemmfächer des Gosaubaches sowie entlang des Ufers des Hallstätter Sees. Hier ist seit Jahrhunderten der Bewirtschaftungsdruck auf die räumlich sehr begrenzten Flächen groß.

## 8.3 Schutzaspekte - Beeinträchtigungen und Schäden mit Maßnahmen und Empfehlungen

In diesem Kapitel werden skizzenhaft die markantesten Beeinträchtigungen umrissen. Auf einzelne Sonderfälle wird eingegangen.

### 8.3.1 Wald- und Forstbewirtschaftung mit Wildmanagement

Der größte Nutzungsdruck liegt, abgesehen vom räumlich eng begrenzten Talraum, in der Waldzone und hier insbesondere auf der Bergmischwald- und Buchenwald-Höhenstufe. Alle Fichtenforste ersetzen Laub- oder Mischwälder, deren potenzielle Fläche somit um 6,6 % reduziert ist. Anlaß zur Sorge ist auch der Zustand dieser Wälder, die oft strukturarm und gleichaltrig sind. So wurden nur 25 von 58 Fichten-Tannen-Buchenwäldern mit dem Wertmerkmal „Besonders naturnaher, standortgerechter Biotopzustand“ bewertet. Aber gerade für die Buchenwälder und Bergmischwälder trägt Mitteleuropa eine besondere Verantwortung, da hier deren Verbreitungsschwerpunkt liegt. Insgesamt sollte daher auf mehr Struktur im Hinblick auf den Totholzanteil und die Altersstruktur in den Beständen geachtet werden.



Abbildung 24: Fichtenforst mit Schälsschäden und Nitrophyten-Unterwuchs im Umfeld der Werkstatt



Abbildung 25: Groß-Wildfütterung Werkstatt

Ein weiteres Problem, insbesondere auch in den Fichten-Hochlagen-Wäldern und Lärchen-Zirbenwäldern in der Umgebung des Radltals ist der sehr hohe Wildstand, der häufig zu Verbißspuren am Jungwuchs führt bzw. diesen gar nicht aufkommen läßt. Ein besonders hoher Wildstand ließ sich im Werkstattwald um eine große Winterfütterungsstelle mit Wintergatter beobachten. Jagdlichen Interessen wird im Gemeindegebiet von Hallstatt in manchen Bereichen ein höherer Stellenwert zugemessen als dem Wald.

Derzeit kann in den Hochlagen-Fichtenwäldern auf quadratkilometergroßen Flächen ein Befall der Fichten mit einem Nadelpilz beobachtet werden. Ob es sich dabei um ein temporäres Schadbild ohne Folgen handelt oder ob die Fichten dadurch nachhaltig beeinträchtigt werden, vermögen wir nach unserem Wissenstand nicht zu beurteilen.

## 8.3.2 Gewässer

Insbesondere der Mühlbach mit seinen Seitenbächen weist abschnittsweise massive Verbauungen auf. Teilweise stehen diese Verbauungen im Oberlauf im Zusammenhang mit dem Bergbau, da dort einige Stolleneingänge gelegen sind (Stollenwasser wird in das Bachsystem abgeleitet; Wasser wird für die Salzlaugung in die Stollen eingeleitet), teils aber auch mit der lokal intensiven Nutzung des Salzberghochtales über Jahrhunderte. Ab dem unteren Ende der Höll, dem Wasserfall, ist der Mühlbach durch Hallstatt hindurch überbaut bzw. kanalisiert.

Ähnlich verhält es sich mit dem Waldbach, der in seinem Oberlauf nur wenig oder gar nicht verbaut wurde, aber im Ortsbereich Lahn fest gefügte Ufermauern und Sohlschwelen aufweist.

Im Bereich der Orte müssen die Verbauungen bestehen bleiben, aber in den Oberläufen könnte nach Prüfung evtl. eine Verbesserung erreicht werden, wenn zumindest die Sohlverbauungen im Bereich des Mühlbaches entfernt würden.



Abbildung 26: Verbauung des Mühlbaches mit Abstürzen und Wasserentnahme für das Salzbergwerk

Ebenfalls massiv verbaut ist der Gosaubach, dessen Wassermenge durch den Druckstollen von Gosau nach Steeg bereits stark reduziert wurde. Es wäre zu prüfen ob die Uferverbauungen im Bereich des Schwemmfächers zumindest zurückversetzt werden könnten, so dass der Bach bei Hochwasser mehr Dynamik entwickeln kann.

Im Bereich des Waldbachursprungs, einer großen Karstquelle, kommt es immer wieder zu bakteriellen Belastungen, so dass ihr Wasser nicht ohne weiteres trinkbar ist. Ursache sind möglicherweise in das Karst- und Höhlensystem unter dem Dachsteinplateau eindringende Fäkalien von Almen und Hütten. Auch hier sollte den Ursachen nachgegangen werden und diese behoben werden.

Der Hallstätter See ist durch den Bau einer Kanalisation deutlich entlastet worden. Die auffallendste Beeinträchtigung stellt derzeit die intensive Freizeitnutzung der Flachufer als Badeplätze dar, so dass es so gut wie gar keine natürliche Ufervegetation im Gemeindebereich von Hallstatt gibt (derartige Bereiche sind außerhalb der Gemeinde bei Steeg und Obertraun zu finden). Die Belastung des Hallstätter Sees mit 3.000 t Salz, die in Form von 11.000 m<sup>3</sup> gesättigter Solelösung aus dem Franz-Josef-Stollen ausgetreten sind ruhen seither auf dem Grund des Sees (vgl. Pressemitteilung unter <http://www.presstext.com/news/20051031016>). Eine dadurch bedingte Beeinträchtigung des Sees konnte nicht festgestellt werden.

## 8.3.3 Talraum

Der Talraum von Hallstatt ist räumlich stark begrenzt und unterliegt daher schon seit Jahrhunderten einem starken Nutzungsdruck. Erstrebenswert ist der Erhalt der Grünlandflächen und keine dichtere Wohn- oder Gewerbe-Bebauung. Eine Extensivierung von einzelnen Grünlandflächen, wie z. B. der Schafweide westlich angrenzend an den Campingplatz und von Randstreifen entlang des Fußweges ins Tal wäre auch touristisch vorteilhaft, da sich blumenbunte Wiesen optisch gut präsentieren.

Weiters sollte die kleine Brachfläche an der Talstation der Standseilbahn zum Salzberghochtal alle 2 Jahre gemäht und ggf. entbuscht werden. Hier kommt die im Gebiet seltene *Potentilla neumanniana* vor (Biotop 101). Sie ist die einzige derartige Fläche in der Gemeinde.

Besonders wichtig ist aber der Erhalt des Biotops 36 auf dem Schwemmfächer des Gosaubaches am Nordende der Gemeinde. Diese Fläche weist eine wertvolle Artengarnitur, u. a. mit dem Sumpf-Abbiss (*Succisella inflexa*) auf. Die Beweidung der Fläche mit Kühen sollte nicht intensiviert und der Biotopzustand beobachtet werden. Derartige Flächen sind auch überregional extrem wertvolle Sonderbiotope!

## 8.3.4 Flächenversiegelung – Güterwege

Im Gebiet um das Salzberghochtal und den Plassen besteht ein recht dichtes Forststraßennetz, das einerseits vom Forst, andererseits vom Bergbau (um das Salzberghochtal) genutzt wird. Eine auf den Luftbildern von 2007 noch nicht existente Forststraße wurde seither von unterhalb der Durchgangalm über den Strähnhag zur Roßalm in der Gemeinde Gosau gebaut. Der Bau stellt sowohl im Hinblick auf den Flächenverbrauch, als auch die forstwirtschaftliche Erschließung einen erheblichen Eingriff dar und verändert das Landschaftsbild. Ein besonders negatives Beispiel ist eine Forststraße zu den Hallstatt-Klausbrunnquellen, die vermutlich zur Erneuerung von deren Fassung gebaut wurde. Hier erodiert der Boden sehr stark.

Für Wanderer sind Forststraßen nicht attraktiv. Auch deshalb sollte auf weitere Erschließungen verzichtet werden, da eine wichtige Einkommensquelle auch der Tourismus ist und gerade die von Hallstatt leichter erwanderbaren Bereiche dicht von Forststraßen erschlossen sind. Hier ist anzumerken, dass beispielsweise der Wanderweg auf den Plassen über weite Strecken über die Forststraße geleitet wird, was nur wenig attraktiv ist. Alternativ würden sich an manchen Stellen alte, dem Verfall preisgegebene Steige anbieten, die zudem eine für Wanderer angenehme, weil gleichmäßige Steigung besitzen.



Abbildung 27: Erosion durch den Neubau von Forststraßen bei den Klausbrunnquellen

Im Talboden des Echerntal ist eine zunehmende Siedlungsverdichtung mit Häusern (auch Wochenendhäuser) feststellbar. Diese sollte auf ein absolut notwendiges Maß beschränkt bleiben. Auch Sportanlagen bewirken einen hohen Flächenverbrauch.

## 8.3.5 Almwirtschaft

Die Almwirtschaft findet aktuell nur noch um die Durchgangalm bis zum Strähnhag statt sowie auf der Gruebalm, Blaikenalm, Landneralm und um die Sattelalm statt. Abgesehen von der Durchgangalm und der Schiechlingalm (Nähe Sattelalm), die sehr hochwertig sind, sind alle anderen dieser Almen zumindest in Teilen nur mehr als Flächenutzungen einzustufen, da die Beweidung zu intensiv erfolgt. Hier wäre eine Extensivierung wünschenswert.

Dagegen werden die Dammwiesen nicht mehr bestoßen. Dies sollte auch beibehalten werden, da die feuchten bis anmoorigen Böden sehr trittempfindlich sind. Aber einer beginnenden Verbuschung sollte sporadisch entgegen gewirkt werden, am besten in händischer Arbeit um Bodenschäden zu vermeiden. Ebenfalls offen zu halten sind Feuchtplächen wie das Klausmoos und die Biotopfläche 284 in der Umgebung der Klausalm. Weiter fiel im Bereich der Dammwiesen eine neue Leitungstrasse auf, die durch eine feuchte Offenfläche gelegt wurde und deren Vegetation dadurch zerstört wurde.

Eine Beweidung der hoch gelegenen Almen sollte unterbleiben, da die Böden dort sehr flachgründig und erosionsanfällig sind und dem Belastungsdruck des heute viel schwereren Viehs nicht gewachsen sind. Auch fehlt meist eine ausreichende Wasserquelle.



Abbildung 28: Verbuschung und Wiederbewaldung im Bereich der Dammwiesen (Biotop 117)



Abbildung 29: Neue Leitungstrasse im Salzberghochtal im Umfeld der Dammwiesen (Biotop 117)

### 8.3.6 Salzberghochtal

Besonders im Salzberghochtal sind die Spuren der jahrtausendelangen Besiedelung des Gebietes durch den Menschen sichtbar: Gräberfelder, Bergbaustollen, anthropogen verursachte Muren, kanalisiertes Gewässernetz, usw.

Aktuell bietet sich ein Bild einer reich strukturierten Landschaft mit vielen historisch bedeutsamen Elementen. Allerdings werden viele Offenflächen einerseits sehr intensiv als Weideland genutzt, andererseits verbrachen sie. Hier wäre ein Ausgleich notwendig. Weiterhin sollten bestehende Gehölzstrukturen erhalten bleiben (auch aus Sicht der Bodenbefestigung), während ein Verbuschen der Freiflächen zu verhindern ist. Naturfern mit Betonschalen als Gerinne ausgebaute Wasserläufe sollten umgehend so umgestaltet werden, dass sie zumindest naturnah aussehen.

Insgesamt handelt es sich um ein Ensemble, das in seinem Strukturreichtum an landschaftlichen Elementen und historischen Zeugnissen erhalten werden muss.

### 8.3.7 Sonderbiotop Karmos

Das größte Hochmoor im Gemeindebereich (neben einem kleinen Hochmoorkern auf der Durchgangalm) befindet sich im Karmos (Biotop 73). Diese Besonderheit muss unbedingt erhalten werden, da Hochmoore Jahrtausende benötigen, um sich zu entwickeln. Bestehende Entwässerungsgräben müssen geschlossen werden und ein Steig quer durch die Moorfläche dringend verlegt werden.

### 8.3.8 Hallstätter Gletscher

Auch der Hallstätter Gletscher, wenn auch aufgrund seiner schattigen Karlage begünstigt, hat aufgrund des Klimawandels massive Einbußen zu verzeichnen, v. a. einen großen Verlust an Eismächtigkeit, aber auch Fläche (siehe auch Kapitel Gletscher und Eiszeiten). Hier hilft nur ein konsequenter Klimaschutz. Lokale Maßnahmen sind nicht sinnvoll oder nicht möglich.



Abbildung 30: Gletscher-Wanderweg von der Dachstein-Südwandbahn zum Hohen Dachstein

# 9 Die Schutzgüter (FFH-Lebensraumtypen) der Gemeinde Hallstatt

Im gesamten Gemeindegebiet, also auch außerhalb des eigentlichen Natura2000-Gebietes wurden für jedes Biotop die jeweiligen FFH-Lebensraumtypen (Schutzgüter) sowie deren Erhaltungszustand aufgenommen.

## 9.1 Die FFH-Lebensraumtypen der Gemeinde Hallstatt mit Erhaltungszustand

Die Lebensraumtypen wurden nach Anhang I der FFH-Richtlinie vergeben (siehe Tabelle). In der Gemeinde Hallstatt wurden 25 unterschiedliche FFH-Lebensraumtypen erfasst.

Als Lebensraumtyp ausgewiesen wurden 44,3 km<sup>2</sup>, also ca. 74 % der Gesamtgemeindefläche.

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Schutzgüter erfolgte gemäß den Vorgaben der Studie „Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter“ (ELLMAUER & ESSL 2005). Es wurden die Vegetationseinheiten pro Biotopfläche bewertet, wobei dann nicht auf die in der Studie angegebenen Mindestflächen bzw. Flächengrößen der einzelnen Erhaltungszustände geachtet wurde. Abgewichen wurde nur in Einzelfällen vom vorgegebenen Bewertungsschema:

- Gletscher: Die Wanderrouten über den Gletscher wurden nicht als Beeinträchtigung gewertet.
- Felsen im Wald mit für schattige Felsen natürlicher Felsvegetation wurden nicht abgewertet.
- Legbuchengebüsche mit pflanzensoziologischem Anschluss ans *Cardamino trifoliae-Fagetum* wurden nicht dem „Waldmeister-Buchenwald“ zugeordnet.

Tabelle 26: Liste aller 25 in der Gemeinde Hallstatt erfassten Lebensraumtypen mit absoluter Flächenbilanz sowie Flächenbilanz getrennt nach den jeweiligen Erhaltungszuständen

FFH-LRT-Code	FFH-Lebensraumtyp	Anzahl Biotope	Fläche in m <sup>2</sup> :
3140	<b>Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen</b> Erhaltungsstufe: 2    Anzahl: 1    Fläche in m <sup>2</sup> : 106858	1	106.858
3220	<b>Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation</b> Erhaltungsstufe: 3    Anzahl: 1    Fläche in m <sup>2</sup> : 2215	1	2.215
3240	<b>Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix eleagnos</b> Erhaltungsstufe: 2    Anzahl: 3    Fläche in m <sup>2</sup> : 15686	3	15.686

FFH-LRT-Code	FFH-Lebensraumtyp	Anzahl Biotope	Fläche in m <sup>2</sup> :
<b>4060</b>	<b>Alpine und boreale Heiden</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 11 Fläche in m <sup>2</sup> : 64152	<b>11</b>	<b>64.152</b>
<b>4070</b>	<b>Buschvegetation mit Pinus mugo und Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 50 Fläche in m <sup>2</sup> : 7307725 Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 2 Fläche in m <sup>2</sup> : 30906	<b>52</b>	<b>7.338.631</b>
<b>6170</b>	<b>Alpine und subalpine Kalkrasen</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 118 Fläche in m <sup>2</sup> : 3375115 Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 4 Fläche in m <sup>2</sup> : 11040	<b>122</b>	<b>3.386.154</b>
<b>6230</b>	<b>Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 8 Fläche in m <sup>2</sup> : 31023	<b>8</b>	<b>31.023</b>
<b>6430</b>	<b>Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 25 Fläche in m <sup>2</sup> : 336484 Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 2 Fläche in m <sup>2</sup> : 18944	<b>27</b>	<b>355.429</b>
<b>6520</b>	<b>Berg-Mähwiesen</b> Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 19847	<b>1</b>	<b>19.847</b>
<b>7110</b>	<b>Lebende Hochmoore</b> Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 2 Fläche in m <sup>2</sup> : 2560	<b>2</b>	<b>2.560</b>
<b>7220</b>	<b>Kalktuffquellen (Cratoneurion)</b> Erhaltungsstufe: 1 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 50	<b>1</b>	<b>50</b>
<b>7230</b>	<b>Kalkreiche Niedermoore</b> Erhaltungsstufe: 1 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 300 Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 11 Fläche in m <sup>2</sup> : 103437 Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 5 Fläche in m <sup>2</sup> : 32588	<b>17</b>	<b>136.325</b>
<b>8120</b>	<b>Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii)</b> Erhaltungsstufe: 1 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 981 Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 39 Fläche in m <sup>2</sup> : 563208 Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 2 Fläche in m <sup>2</sup> : 8140	<b>42</b>	<b>572.329</b>
<b>8130</b>	<b>Thermophile Schutthalden im westlichen Mittelmeerraum</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 4 Fläche in m <sup>2</sup> : 14688	<b>4</b>	<b>14.688</b>
<b>8210</b>	<b>Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 104 Fläche in m <sup>2</sup> : 6536064 Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 55058	<b>105</b>	<b>6.591.122</b>
<b>8240</b>	<b>Kalk-Felspflaster</b> Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 41 Fläche in m <sup>2</sup> : 8818080	<b>41</b>	<b>8.818.080</b>

FFH-LRT-Code	FFH-Lebensraumtyp	Anzahl Biotope	Fläche in m <sup>2</sup> :
<b>8310</b>	<b>Nicht touristisch erschlossene Höhlen</b>	<b>8</b>	<b>1.484</b>
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 8 Fläche in m <sup>2</sup> : 1484		
<b>8340</b>	<b>Permanente Gletscher</b>	<b>1</b>	<b>2.115.766</b>
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 2115766		
<b>9130</b>	<b>Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</b>	<b>75</b>	<b>8.236.935</b>
	Erhaltungsstufe: 1 Anzahl: 10 Fläche in m <sup>2</sup> : 395549		
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 32 Fläche in m <sup>2</sup> : 5107794		
	Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 33 Fläche in m <sup>2</sup> : 2733592		
<b>9140</b>	<b>Mitteuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und Rumex arifolius</b>	<b>1</b>	<b>85.562</b>
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 85562		
<b>9150</b>	<b>Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)</b>	<b>4</b>	<b>245.976</b>
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 4 Fläche in m <sup>2</sup> : 245976		
<b>9180</b>	<b>Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion</b>	<b>7</b>	<b>153.382</b>
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 6 Fläche in m <sup>2</sup> : 143446		
	Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 9936		
<b>91E0</b>	<b>Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	<b>6</b>	<b>88.486</b>
	Erhaltungsstufe: 1 Anzahl: 2 Fläche in m <sup>2</sup> : 6429		
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 39834		
	Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 3 Fläche in m <sup>2</sup> : 42223		
<b>9410</b>	<b>Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)</b>	<b>34</b>	<b>3.123.922</b>
	Erhaltungsstufe: 1 Anzahl: 4 Fläche in m <sup>2</sup> : 389031		
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 21 Fläche in m <sup>2</sup> : 1219571		
	Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 9 Fläche in m <sup>2</sup> : 1515319		
<b>9420</b>	<b>Alpiner Lärchen und/oder Arvenwald</b>	<b>20</b>	<b>2.822.675</b>
	Erhaltungsstufe: 2 Anzahl: 19 Fläche in m <sup>2</sup> : 2769203		
	Erhaltungsstufe: 3 Anzahl: 1 Fläche in m <sup>2</sup> : 53472		

Erhaltungsstufe 1 → „nicht günstig“ in Datenbank → FFH-Bewertung: C  
 Erhaltungsstufe 2 → „günstig“ in Datenbank → FFH-Bewertung: A  
 Erhaltungsstufe 3 → „potenziell günstig“ in Datenbank → FFH-Bewertung: B

## 9.2 Analyse und Bewertung der Verbreitung der Schutzgüter

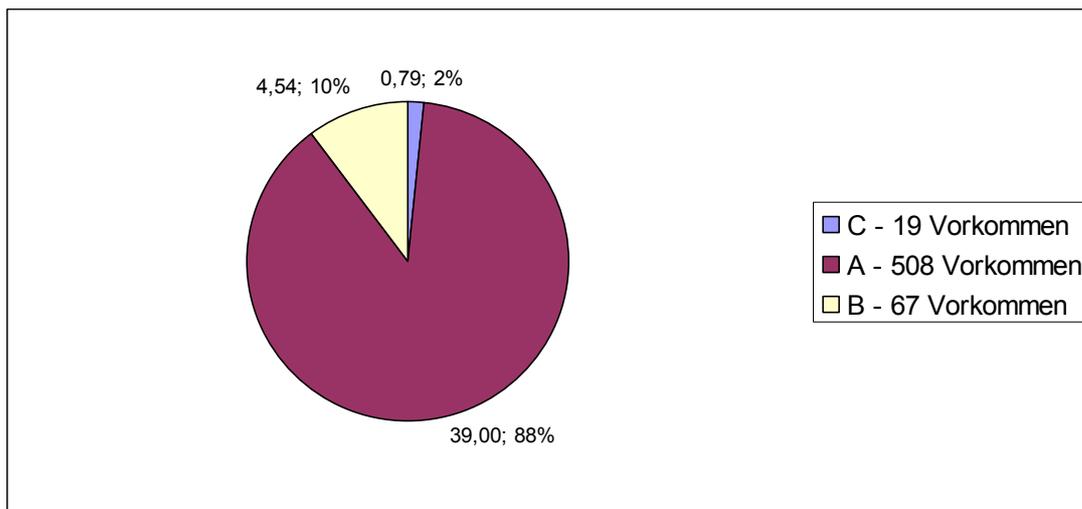


Abbildung 31: Darstellung der absoluten Flächenanteile der einzelnen Erhaltungszustände aller FFH-Lebensraumtypen. Die Angaben erfolgen in km<sup>2</sup> und mit prozentuellem Anteil. Das Vorkommen gibt an wie oft der jeweilige Erhaltungszustand vergeben wurde.

Aus dem Diagramm lässt sich auf den weitgehend guten Erhaltungszustand vieler Flächen und Schutzgüter schließen. Im Folgenden werden alle vorkommenden Lebensraumtypen und deren allgemeiner Zustand beschrieben. Es werden jeweils konkrete nachvollziehbare Erhaltungs- und Entwicklungsziele genannt. In Sonderfällen wird auf einzelne Biotopflächen eingegangen.

### 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

Dieser Lebensraumtyp wurde in der Gemeinde Hallstatt ausschließlich im Hallstätter See nachgewiesen (Biotop 70). Grundsätzlich ist eine Gefährdung der Armleuchteralgen-Vegetation durch Eutrophierung mit Errichtung einer funktionierenden Kanalisation gebannt. Da die Anzahl der (möglichen) Badeplätze am Seeufer eher gering ist, ist auch eine Beeinträchtigung durch Badegäste als sehr gering einzustufen. Weite Bereiche des Sees können betaut werden. Da der Einstieg in den See für Taucher aber nur an wenigen punktuell begrenzten Stellen möglich ist, hält sich die Beeinträchtigung in Grenzen. Außerdem ist der Hallstätter See aufgrund der oft schlechten Sichtverhältnisse bei Tauchern nicht sonderlich beliebt. In Teilbereichen des Seeufers wurden Laichschutzzonen ausgewiesen, wovon auch die Armleuchteralgen profitieren.

Grundsätzlich scheint dieser Lebensraumtyp bei der derzeitigen Nutzung des Sees nicht beeinträchtigt zu sein. Eine Intensivierung der Nutzung des Sees (Fischerei, Freizeitsport) ist zu vermeiden.

### 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

Dieser Lebensraumtyp wurde in der Gemeinde Hallstatt nur am Kesselbach (Biotop 99) nachgewiesen. Es handelt sich um ein kurzes Bachstück, das durch Brückenköpfe und

Ufersicherung weitgehend an ein fixiertes Bachbett gebunden ist. Allerdings ist die Wasserführung des Baches extrem stark schwankend, da sie an die Schüttung der Großkarstquelle „Kessel“ gebunden ist. Aufgrund dieser starken Wasserschwankungen ergibt sich eine hohe Dynamik. Der Bachabschnitt sollte nicht weiter verbaut werden. Nach Möglichkeit sollten stellenweise Uferbefestigungen zurückgenommen werden, um so mehr Platz für Schotterbänke zu schaffen, die sich momentan nur im Mündungsbereich des Baches antreffen lassen.

## **3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos***

Dieser Lebensraumtyp ist im Gemeindebereich aufgrund mangelnder Standorte nur sehr kleinflächig ausgebildet. Er wurde im Oberlauf des Waldbaches (Biotop 305), im Bach-Fächer bei der Riesenkarstquelle „Hirschbrunn“ (Biotop 400) und am Lauterbach (Biotop 509) auf Wildbachgeschiebe nachgewiesen. Die Flächen sind aufgrund ihrer relativen Kleinflächigkeit potenziell von der Vernichtung bedroht. Grundsätzlich sind hier wasserbauliche Maßnahmen zu unterlassen. Bei der forstwirtschaftlichen Nutzung des Umfelds ist Rücksicht auf die Bestände zu nehmen.

## **4060 Alpine und boreale Heiden**

Dieser Lebensraumtyp ist in der Gemeinde Hallstatt mäßig verbreitet. Im Fall der *Rhododendron*-Heiden ist aufgrund der Aufgabe der Almwirtschaft eine leichte Zunahme zu verzeichnen. Grundsätzlich sind keine Maßnahmen zur Sicherung des Lebensraumtyps notwendig. Eine Zerstörung (z. B. durch Wintersporteinrichtungen; Wegebau) ist jedoch zu vermeiden.

## **4070\* Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)**

Dieser Lebensraumtyp ist in den Hochlagen der Gemeinde Hallstatt weit verbreitet. Nach wie vor gewinnen die Latschengebüsche aufgrund der Aufgabe von Almen an Fläche. Ob sie andererseits durch die Klimaerwärmung und das damit verbundene höhere Vorkommen von Baumarten oder auch von *Salix appendiculata*, wie Einheimische berichten, zurückgedrängt wird, kann derzeit nicht beurteilt werden. Es handelt sich um einen Lebensraumtyp der gegenwärtig keine Maßnahmen erfordert. Die Zerstörung bzw. Zerschneidung durch Wegebau oder Skipisten muss unterbleiben.

## **6170 Alpine und subalpine Kalkrasen**

Dieser Lebensraumtyp ist in der Gemeinde Hallstatt recht häufig anzutreffen. Derzeit ist keine Gefährdung oder nennenswerte Beeinträchtigung der allermeisten Flächen erkennbar. Im Bereich ehemaliger Almen werden diese Rasen allerdings durch Latschengebüsche (LRT 4070) zurückgedrängt. Allerdings handelt es sich bei den Latschengebüschen um einen prioritären Lebensraumtyp, dem in den meisten Fällen Vorzug zu geben ist.

## **6230\* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

Dieser Lebensraumtyp kommt im Untersuchungsgebiet meist über würmeiszeitlichem Moranenschutt (möglicherweise auch sog. „Augenstein“-Ansammlungen), die zumindest an der Oberfläche stark entbast/entkalkt sind. Auch auf der Durchgangalm (Biotop 249) im Umfeld eines kleinen Hochmoores und am Strähnhag (Biotop 171) wurde dieser Lebensraumtyp

nachgewiesen. Meist sind die Borstgrasrasen eng mit anderen Rasengesellschaften verzahnt. Eine Bedrohung ergibt sich in vielen Fällen durch die Bewirtschaftungsaufgabe der Almen (z. B. Schmalzgrube: Biotop 47; Ochsenwiesalm; Biotop 48), die wieder mit Latschen (LRT 4070) zuwachsen. Auch wenn es sich dabei um einen prioritären LRT handelt, sollten in diesem Fall die Latschen geschwendet werden, da Borstgrasrasen in einem Kalkgebiet entsprechend selten sind. Im Bereich der Durchgangalm sollte eine Bewirtschaftungsintensivierung vermieden werden.

## **6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

Größerflächige Hochstaudenfluren befinden sich in Hallstatt z. B. im Aufstieg zur Wiesbergalm (Biotop 40) oder im Aufstieg von der Grubalm zur Hoßwandalm (Biotop 83). Hierbei handelt es sich um feuchte, gut nährstoffversorgte Schutthalden, die aufgrund der Lawinendynamik und langen Schneeverweildauer frei von Gehölzen bleiben. Derartige Flächen sind ungefährdet und verlangen keine Maßnahmen. Kleinere Flächen befinden sich immer wieder im Bereich (ehemaliger) Almen. Die Almen werden allmählich wieder von den Latschen zurückerobert (LRT 4070). Allerdings befinden sich die Hochstauden meistens ins Senken, in denen sich der Schnee lange hält, so dass die Hochstaudenfluren zwischen den Latschen bestehen bleiben dürften.

## **6520 Berg-Mähwiesen**

Dieser Lebensraumtyp wurde nur einmal in Biotop 2 im Talschluß des Echerntales nachgewiesen. Es handelt sich dabei um die letzte derartige Fläche im Gemeindegebiet von Hallstatt. Alle anderen vergleichbaren Flächen werden deutlich intensiver genutzt, auch wenn der Unterschied nicht besonders gravierend ist. Hier besteht die Notwendigkeit, die Fläche (und weitere, als Flächennutzung erfasste Flächen) weniger stark zu düngen und gleichzeitig eine zweischürige Mahd beizubehalten.

## **7110\* Lebende Hochmoore**

Im Gegensatz zur Gemeinde Gosau befinden sich nur sehr wenige und kleine Hochmoorflächen im Gemeindegebiet von Hallstatt. Zum einen handelt es sich um eine sehr kleinflächige Hochmoorinitiale auf der Durchgangalm (Biotop 249). Diese sollte von der Nutzung ausgenommen werden. Eine weitere und größere Hochmoorfläche befindet sich im Bereich des Karmoses (Biotop 73). Diese wird (möglicherweise in Unkenntnis des Wertes der Fläche) bevorzugt für die Anlage von Wegen benutzt, entwässert und ist potenziell durch Befahren mit Forstmaschinen gefährdet. Hier muss dafür gesorgt werden, dass bestehende Entwässerungsgräben geschlossen werden, der Weg durch die Fläche verlegt wird und bei anfallenden Forstarbeiten in der Umgebung die Fläche großzügig ausgespart wird.

## **7220\* Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**

Im Gemeindebereich von Hallstatt wurde lediglich in Biotop 509 eine nennenswerte Kalktuffquelle festgestellt. Diese muss von jeglicher Beeinträchtigung verschont bleiben.

## **7230 Kalkreiche Niedermoore**

Dieser Lebensraumtyp ist in der Gemeinde Hallstatt immer wieder anzutreffen. Die Flächen sind meist mehr oder weniger Hochstauden-reich. Gefährdet sind sie durch Nutzungsaufgabe (Beweidung), Entwässerung oder durch Ablagerung von Holz und Reisig. Die Ablagerung von organischem Material und die Entwässerung kann leicht unterbunden werden. Eine Beweidung dürfte bei eher nährstoffarmen Flächen nicht zwingend notwendig sein. Die Flächen werden

ohnehin vom Wild zur Äsung aufgesucht.

## **8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (*Thlaspietea rotundifolii*)**

Dieser Lebensraumtyp ist in der Gemeinde Hallstatt relativ häufig. Aufgrund der hohen Eigendynamik der Schutthalden sind keine Gefährdungen und Beeinträchtigungen (nur in kleinsten Teilflächen) erkennbar und auch keine Maßnahmen nötig.

## **8130 Thermophile Schutthalden im westlichen Mittelmeerraum**

Der Lebensraumtyp der thermophilen Schutthalden ist in einer Alpingemeinde naturgemäß eher selten. Er wurde lediglich im Bereich des Gröberangers (Biotop 96), im Werkstattwald (Biotop 124), am Südfuß des Plassen (Biotop 152) und am Fuß der Echernwand (Biotop 302) festgestellt. In allen Fällen sind keine Beeinträchtigungen erkennbar und damit keine Maßnahmen notwendig. Eine Gefährdung durch Schotterabbau ist aufgrund der Abgeschiedenheit nicht zu befürchten. Auch an der Echernwand ist derzeit nicht mit Abbau zu rechnen.

## **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation**

Dieser Lebensraumtyp ist im Gemeindebereich sehr häufig. Der Erhaltungszustand ist in der Regel sehr gut (natürlicherweise überschattete Felsen oder Felsbänder wurden nicht abgestuft, da sie die typische Vegetation der beschatteten Felsen tragen). Auch wenn lokal Kletterrouten durch Felsen führen oder punktuell Steinabbau erfolgt(e), so kann beim derzeitigen Ausmaß der Aktivitäten von Beeinträchtigung keine Rede sein. Die Flächen sind dafür viel zu groß und meist zu abgeschieden. Es sind keine Maßnahmen notwendig. Eine übermäßige Erschließung einzelner Felspartien z. B. mit Kletterrouten sollte aufgrund der möglichen Vorkommen etlicher Endemiten und lokaler Besonderheiten jedoch vermieden und vorher geprüft werden.

## **8240\* Kalk-Felspflaster**

Dieser Lebensraumtyp ist in den Hochlagen der Gemeinde Hallstatt sehr häufig und landschaftsprägend. Lokal wurden die Flächen durch Überbeweidung und Kahlschlagwirtschaft mit anschließender Erosion vergrößert (z. B. Gebiet der Hochau im Umfeld der ehemaligen Hoßwandalm). In den weitaus größten Teilen sind die Flächen natürlichen Ursprungs. Pflege- und Managementmaßnahmen sind nicht erforderlich. Wegebau und die Einrichtung von Skipisten sind zu unterbleiben, da sie Spuren erzeugen, die jahrtausendlang sichtbar bleiben.

## **8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen**

Mit der Hirlatz-Höhle (Biotop 314) befindet sich eines der größten erforschten Höhlensysteme der Alpen im Gemeindebereich von Hallstatt (es erstreckt sich unter dem Dachsteinplateau in weite Teile der Gemeinde Obertraun). Im Gegensatz zur Nachbargemeinde Obertraun existieren keine für den Tourismus erschlossenen Schauhöhlen. Die Befahrungen zur Erforschung der Höhlen scheinen durch die österreichischen Höhenvereine weitgehend koordiniert zu sein. In den Eingangsbereichen sind gelegentlich Trittschäden durch Höhlenbefahrungen zu bemerken. Insgesamt sind aber keine Maßnahmen notwendig. Lediglich Befahrungen sollten weiterhin geregelt werden und auf ihre Notwendigkeit hin überprüft werden.

## 8340 Permanente Gletscher

Dieser Lebensraumtyp ist im Projektgebiet durch den Hallstätter Gletscher (Biotop 178) vertreten. Der Gletscher ist durch die Klimaerwärmung in starkem Rückgang begriffen. Vor-Ort-Maßnahmen (abdecken mit Planen im Sommer o. ä.) sind wenig sinnvoll. Vielmehr muss weltweit die Klimaerwärmung und Luftverschmutzung gestoppt werden.

Gegenüber dieser Bedrohung des Gletschers treten etwaige Beeinträchtigungen durch eine Wanderroute und eine Skitourenroute, die über den Gletscher führen, völlig in den Hintergrund (Beeinträchtigungen durch Skierschließung mit einer Sommer-Langlaufloipe sind dagegen im Gemeindegebiet von Obertraun durchaus von Bedeutung).

## 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

Zu diesem Lebensraumtyp werden nach ELLMAUER & ESSL (2005) nicht nur das *Asperulo-Fagetum* gerechnet, wie es der Name schließen lässt, sondern neben anderen Gesellschaften auch das *Cardamino trifoliae-Fagetum*. Ein Großteil der Buchen-Mischwälder im Gemeindegebiet sind diesem Lebensraumtyp zuzuordnen. Gefährdungen ergeben sich hier vor allem durch die Forstwirtschaft durch Änderung der Baumartenzusammensetzung (v. a. Bevorzugung von Fichte), Kahlschlagwirtschaft (z. T. mit damit verbundener Erosion), Wildverbiss, Fragmentierung durch Forststraßenbau, u. a. Grundsätzlich sollten Kahlschläge im Gemeindegebiet vermieden werden. Eine Bewirtschaftung auf Fichte ist zu unterlassen. Der Rotwildbestand vor allem im Gebiet um die „Werkstatt“ erscheint zu hoch zu sein. Eine weitere Erschließung der Waldbestände durch Forststraße sollte unterbleiben. Auch Totholz sollte vermehrt in den Beständen verbleiben dürfen.

## 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und *Rumex arifolius*

Lediglich im Bereich des Salzberg-Hochtales existiert ein Bestand dieses Lebensraumtyps im Gemeindebereich von Hallstatt (Biotop 14). Dieser weist eine etwas zu homogene Alterstruktur auf, ist aber ansonsten sehr hochwertig. Kahlschlag ist zu unterlassen. Bewirtschaftung sollte (wenn überhaupt) nur Einzelstammweise erfolgen.

## 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)

In der Gemeinde Hallstatt handelt es sich bei diesem Lebensraumtyp um das *Seslerio-Fagetum*. Aufgrund des Vorkommens auf besonders flachgründigen und meist unwegsamen Standorten ist dieser Buchenwaldtyp weniger durch forstwirtschaftliche Maßnahmen gefährdet wie der LRT 9130). Grundsätzlich gelten in abgeschwächtem Maß die dort aufgeführten Punkte.

## 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Dieser Lebensraumtyp kommt im Gemeindegebiet von Hallstatt nur an Sonderstandorten vor. Er ist vor allem dadurch bedroht, dass er großflächig zusammen mit den umgebenden Wäldern bewirtschaftet wird. Es wird dann versucht, die Bestände in Buchen-Mischwälder oder gar Fichtenforste umzuwandeln. Die Bestände dieses Lebensraumtypes sollten vollständig von der Nutzung ausgenommen werden. Zumindest dürfen sie nicht in gleicher Weise wie die umgebenden Buchen-Mischwaldbestände bewirtschaftet werden. Totholz sollte in stärkerem Maße erhalten werden. Im Fall von Biotop 94 im Bereich der „Dürren“ wurden die meisten Bäume zur Erzeugung einer Wildäsungsfläche gefällt. Dies ist zu unterlassen.

## **91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Bestände dieses Lebensraumtypes befinden sich im Gemeindebereich neben einem Bestand am Ufer des Hallstätter Sees bei der Gosaumühle (Biotop 138) ausschließlich im Bereich von Hangvernässungen. Sie sind durch forstwirtschaftliche Maßnahmen sowie Entwässerung bedroht. Derartige Bestände sollten weitgehend aus der Nutzung genommen werden und grundsätzlich nicht entwässert werden.

## **9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)**

Dieser Lebensraumtyp schließt im Gemeindebereich von Hallstatt nach oben hin an die Buchen-Mischwälder an. Dadurch sind die Bestände meist nicht mehr so dicht mit Forststraßen erschlossen. Allerdings unterliegen auch sie einem starken Nutzungsdruck. Großflächige Kahlschläge sind die Regel. Da eine Aufforstung wieder mit Fichte erfolgt ändert sich zumindest die Baumartenzusammensetzung nicht. Allerdings sind viele Bestände recht homogen. Aufgrund des Klimawandels ist verstärkt mit Borkenkäferkalamitäten zu rechnen.

Grundsätzlich sollten großflächige Kahlschläge vermieden werden. Auf verstärkte Erhaltung von Totholz und vermehrten Struktureichtum ist zu achten. Eine weitere Erschließung mit Forststraßen ist zu unterbinden.

## **9420 Alpiner Lärchen und/oder Arvenwald**

Bestände dieses Lebensraumtyps weisen im Gemeindegebiet in der Regel einen sehr guten Erhaltungszustand auf. Allerdings weist in einigen Fällen ein recht hoher Lärchenanteil und das Auftreten von Rundkarren auf eine Kahlschlagwirtschaft in historischer Zeit hin. Derzeit werden diese Bestände nur noch in Form von Einzelstammnutzung oder in den meisten Fällen nur noch zu jagdlichen Zwecken genutzt. Eine forstwirtschaftliche Nutzung der Zirbe unterbleibt derzeit. Eine forstwirtschaftliche Nutzung zumindest der Zirben-reichen Wälder sollte völlig unterbleiben. Stellenweise ist die Höhe des Wildbestands zu prüfen und gegebenenfalls einzugreifen.

# 10 Danksagung

Folgenden Personen und Einrichtungen gilt unser Dank:

- Herr Meier (Revierleiter Hallstatt): Hinweise zum Gebiet
- Herr Dr. Reiter (Gosau): Hinweise zu Literatur
- Dachstein-Seilbahnen: kostenlose Benutzung der Bahnen
- ÖBF: Fahrgenehmigung auf Forststraßen
- Bestimmung bzw. Überprüfung von Hebarbelegen: Gerald Brandstätter (Linz): *Hieracium*, Dr. Thomas Gregor (Schlitz): *Characeae*, Franz Grims (Gadern): *Alchemilla*, Gerhard Kleesadl (Linz): *Rosa* und Dr. Ingo Uhlemann (Liebenau): *Taraxacum*

# 11 Literatur

ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – 1180 S., Vorsatz, Stuttgart, Wien.

BOTANISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT AM BIOLOGIEZENTRUM LINZ (1996): Atlas der Gefäßpflanzenflora des Dachsteingebietes. – *Stapfia* **43**: 267-355.

BRUNNER, K. (2004): Die Karte „Das Karls-Eisfeld“ im Kontext erster exakter Gletscherkarten. – *Wiss. Alpenvereinsh.* **38**: 9-30, Beil.

DIEWALD, W., MERSCHEL, M., SCHLEIER, V. & SICHLER, M. (2005): *Carex maritima* Gunnerus, *Ranunculus seguieri* Villars und andere floristische Beobachtungen aus der Gemeinde Hinterstoder (Oberösterreich). – *Beitr. Naturk. Oberösterr.* **14**: 397-409.

EDER, T. (2005): Eine Militärgeographische Würdigung des alpinen Übungsgeländes Oberfeld/Obertraun. – *Milgeo* **16**. 56 S., Wien.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. – 5. Aufl., 1095 S., Stuttgart.

ELLMAUER, T. & ESSL, F. (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Bd. 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – 616 S., Wien.

ESSL, F., EGGER, G., ELLMAUER, T. & AIGNER, S. (2002): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. – *Monogr.* **156**. 105 S., Wien

ESSL, F., EGGER, G., KARRER, M., THEISS, M. & AIGNER, S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen. Hochstauden- und Hochgrasfluren. Schlagfluren und Waldsäume. Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. — *Monographien* **167**. 272 S., Wien.

FISCHER, M. A., OSWALD, K. & ADLER, W. (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Aufl., 1391 S., Vorsatz, Linz.

FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1992): Moosflora. – 3. Aufl. 528 S., Stuttgart.

GRIMS, F., KRAML, A., LENGLACHNER, F., NIKLFELD, H., SCHRATT-EHRENDORFER, L., SPETA, F., STARLINGER, F., STRAUCH, M. & WITTMANN, H. (1997): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs und Liste der einheimischen Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. – *Beitr. Naturk. Oberösterr.* **5**: 3-63.

HEGI, G. (Begr., 1998): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. **1(3)**. 3. Aufl. XXII + 898 S., Vorsatz, Berlin.

HOHLA, M., STÖHR, O., BRANDSTÄTTER, G., DANNER, J., DIEWALD, W., ESSL, F., FIEREDER, H., GRIMS, F., HÖGLINGER, F., KLEESADL, G., KRAML, A., LENGLACHNER, F., LUGMAIR, A., NADLER, K., NIKLFELD, H., SCHMALZER, A., SCHRATT-EHRENDORFER, L., SCHRÖCK, C., STRAUCH, M. & WITTMANN, H. (2009): Katalog und Rote Liste der Gefäßpflanzen Oberösterreichs. — *Stapfia* **91**. 324 S., Linz.

HÖRANDL, E. (1991): Beiträge zur Kenntnis von Verbreitung und Ökologie von *Draba sauteri* (*Brassicaceae*). – *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark* **121**: 199-205.

KOHL, H. (1960): Atlas von Oberösterreich – Erläuterungsband zur zweiten Lieferung. Kartenblätter 21-40. – Institut für Landeskunde von Österreich. Linz.

- KRAML, P. A. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. – Version 1.0, unveröff. CD.
- KRAUSE, W. (1997): Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bd. 18: Charales (Charophyceae). – 202 S., Jena.
- KRETSCHMER, I. (2004): Friedrich Simony – Erforscher des Karls-Eisfeldes. Dachstein (Oberösterreich). – Wiss. Alpenvereinsh. **38**: 31-73.
- KROBATH, M. & LIEB, G. K. (2004): Die Dachsteingletscher im 20. Jahrhundert. – Wiss. Alpenvereinsh. **38**: 75-101.
- LEGLACHNER, F. & SCHANDA, F. (2002): Biotopkartierung Oberösterreich. Kartierungsanleitung. – Kirchdorf a. d. Krems
- LONSING, A. (1981): Die Verbreitung der Hahnenfußgewächse (*Ranunculaceae*) in Oberösterreich. – Stapfia **8**: 144 S.
- MAYR, A. (1954): Das Hallstätter Trinkwasser. Hydrogeologische Studien aus dem Dachsteingebiet. – Jahrb. Oberösterr. Musealver. **101**: 319-331.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E. J. (1992, Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. – Bd. **3** (Karten), IX + 422-688 S., Vorsatz, Jena, Stuttgart, New York.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. J., RAUSCHERT, S. & WEINERT, E. (1978, Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. – Bd. **2** (Karten), 255-421 S., Vorsatz, Jena.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. J. & WEINERT, E. (1965, Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. – Bd. **1**(Karten). 258 S., Umschlagseiten, Jena.
- MORTON, F. (1957): Über die Auffindung von *Saussurea pygmaea* (Jacq.) Spr. im Dachsteingebiete. – Jahrb. Oberösterr. Musealver. **102**: 215-216.
- MORTON, F. (1960): *Saussurea pygmaea* (Jacq.) Spr. im Dachsteingebirge. – Jahrb. Oberösterr. Musealver. **104**: 267-277.
- NIKLFIELD, H. (1979): Vegetationsmuster und Arealtypen der montanen Trockenflora in den nordöstlichen Kalkalpen. – Stapfia **4**. 229 S. Linz.
- NIKLFIELD, H. & SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1999): 2. Farn- und Blütenpflanzen. Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. — 2. Fassung. 2. Aufl. In: NIKLFELD, H.: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. — Grüne Reihe Bundesminist. Umwelt, Jugend, Familie 10: 33-151.
- OBERWINKLER, F. & SAUER, W. (1970): *Vicia oroboides* in den Chiemgauer Alpen. – Ber. Bayer. Botan. Ges. **42**: 189-191.
- PILS, G. (1999): Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. Naturräumliche Grundlagen, Menschlicher Einfluß, Exkursionsvorschläge. – Ennsthaler, Steyr, 304 S.
- ROITHINGER, G. (1996): Die Vegetation ausgewählter Dachstein-Almen (Oberösterreich) und ihre Veränderung nach Auflassung. – Stapfia **43**: 81-191.
- STAUDINGER, M., STÖHR, O., ESSL, F., SCHRATT-EHRENDORFER, L. & NIKLFELD, H. (2009): Gefäßpflanzen – In: RABITSCH, W. & ESSL, F.: Endemiten. Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. – 924 S. Klagenfurt.
- STEINWENDTNER, R. (1981): Die Verbreitung der Orchidaceen in Oberösterreich. – Linzer Biol. Beitr. **13/2**: 155-229.
- STÖHR, O., SCHRÖCK, C., PILSL, P., GEWOLF, S., EICHBERGER, C., NOWOTNY, G., KAISER, R., KRISAI, R. & MAYR, A. (2004): Beiträge zur indigenen Flora von Salzburg. – Sauteria **13**: 15-114.
- STÖHR, O. & STROBL, W. (2001): Zum Vorkommen von *Dryopteris remota* (A. Braun ex Döll)

Druce, dem Verkannten Wurmfarne, in Oberösterreich und Salzburg. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **10**: 263-273.

STRAUCH, M. (Gesamtleitung, 1997): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs und Liste der einheimischen Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **5**: 3-63.

TRAXLER, A., MINARZ, E., ENGLISCH, T., FINK, B., ZECHMEISTER, H. & ESSL, F. (2005): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Moore, Sümpfe und Quellfluren; Hochgebirgsrasen, Polsterfluren, Rasenfragmente und Schneeböden. – Monogr. **174**. 286 S., Wien.

WEINGARTNER, H., LAIMER, H.-J. & TÜRK, R. (2006): Lehrpfad Hallstätter Gletscher. – 123 S., Land Oberösterreich, Naturschutzabteilung. Salzburg.

WILLNER, W. & GRABHERR, G. (Hrsg., 2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. – 1. Aufl. 302 S., München.

WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. — 552 S., Stuttgart.

WITTMANN, H., SIEBENBRUNNER, A., PILSL, P. & HEISELMAYER, P. (1987): Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. – Sauteria **2**. 403 S., Salzburg.

# 12 Anhang

## 12.1 EDV-Auswertungen und Auflistungen

Die in der Kartieranleitung unter Punkt 5.5.5.2 geforderten EDV-Auswertungen und Auflistungen sind digital als pdf-Dateien beigelegt.

Folgende Auswertungen und Auflistungen wurden erstellt:

Auswertungen und Auflistungen	Dateiname
Vorkommende Biotoptypen (7 Seiten) Häufigkeit und Flächengröße der Biotoptypen	Biotoptypen_Übersicht.pdf
Vorkommende Biotoptypen (39 Seiten) Biotop(teil)flächen gereiht nach Biotoptyp	Biotoptypen_Biotopflächen.pdf
Vorkommende Biotoptypen (36 Seiten) Biotoptypen gereiht nach Biotop(teil)flächen	Biotopflächen_Biotoptypen.pdf
Vorkommende Vegetationseinheiten (19 Seiten) Häufigkeit und Flächengröße der Vegetationseinheiten	Vegetation_Übersicht.pdf
Vorkommende Vegetationseinheiten (53 Seiten) Biotop(teil)flächen gereiht nach Vegetationseinheit	Vegetation_Biotopflächen.pdf
Vorkommende Vegetationseinheiten (59 Seiten) Vegetationseinheiten gereiht nach Biotop(teil)flächen	Biotopflächen_Vegetation.pdf
Vorkommende Pflanzenarten (44 Seiten) (ohne Mehrfachnennungen in den Biotop(teil)flächen)	Pflanzenarten.pdf
Wertstufen der Biotopflächen (8 Seiten)	Wertstufen_Biotopflächen.pdf
Excel-Tabelle Rote Liste Österreich	Hallstatt_Arten_RLOe.xls
Excel-Tabelle Rote Liste Oberösterreich	Hallstatt_Arten_RLOOe.xls

## 12.2 Beilagen

- Fotodokumentation (digitale Fotos auf DVD)
- Grafische Daten – digital geliefert (Arc View Shape-Dateien)
- Sachdaten – digital geliefert (MS-Access2003-Datenbank)
- großformatige Übersichtskarten zu Wertstufen, aggregierte Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen und Erhaltungszustand (pdf-Dateien)



**LAND**  
NATUR IM LAND  
OBERÖSTERREICH

Amt der Oö. Landesregierung  
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche  
und ländliche Entwicklung  
Abteilung Naturschutz • Naturraumkartierung OÖ  
Garnisonstraße 1, 4560 Kirchdorf a. d. Krems  
Tel. (+43 7582) 685-65531  
E-Mail: [biokart.post@ooe.gv.at](mailto:biokart.post@ooe.gv.at)  
**[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)**

IMPRESSUM: Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung,  
Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung  
Naturschutz / Naturraumkartierung OÖ • Garnisonstraße 1, 4560 Kirchdorf/Krems •  
Redaktion: Mag. Günter Dorninger • Grafische Gestaltung: Abt. Naturschutz / Mag.  
Günter Dorninger • Herstellung: Eigenvervielfältigung • Mai 2011 • DVR: 0069264