

# BIOTOPKARTIERUNG SALZBURG REVISION ab 2013

## Biotoptypen-Steckbriefe

Günther NOWOTNY, Georg PFLUGBEIL,  
Evelyn BRUNNER\*, Oliver STÖHR\* und Helmut WITTMANN\*\*

(\* REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH, Nußdorf-Debant; \*\* Haus der Natur, Salzburg)

Herausgegeben vom Amt der Salzburger Landesregierung  
Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe  
Referat für Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst

Salzburg, Februar 2022  
überarbeitete Fassung basierend auf der Version vom Juni 2017

MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES SALZBURG UND DER EUROPÄISCHEN UNION



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



**Impressum:**

Herausgeber: Abteilung 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe vertreten durch Dipl.-Ing. Dr. Markus Graggaber, MBA

Referat für Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst vertreten durch Dipl.-Ing. Simon Klingler

Wir weisen darauf hin, dass aus Gründen der leichteren Lesbarkeit in dieser Publikation die männliche Sprachform verwendet wird. Sämtliche Ausführungen gelten natürlich in gleicher Weise für alle Geschlechter.

# Inhalt

|                  |    |
|------------------|----|
| Einleitung ..... | 14 |
|------------------|----|

## 1 BINNENGWÄSSER, GEWÄSSER- UND UFERVEGETATION

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 1.3.1.1 BT Grundquelle .....                      | 17 |
| 1.3.1.2 BT Sicker- und Sumpfquelle .....          | 19 |
| 1.3.1.3 BT Sturzquelle .....                      | 21 |
| 1.3.2.1.1 BT Gestreckter Hochgebirgsbach .....    | 23 |
| 1.3.2.1.2 BT Verzweigter Hochgebirgsbach .....    | 25 |
| 1.3.2.1.3 BT Pendelnder Hochgebirgsbach .....     | 27 |
| 1.3.2.1.4 BT Mäandrierender Hochgebirgsbach ..... | 29 |
| 1.3.2.1.5 BT Begradigter Hochgebirgsbach .....    | 31 |
| 1.3.2.1.6 BT Gestauter Hochgebirgsbach .....      | 33 |
| 1.3.2.2.1 BT Gestreckter Gebirgsbach .....        | 35 |
| 1.3.2.2.2 BT Verzweigter Gebirgsbach .....        | 37 |
| 1.3.2.2.3 BT Pendelnder Gebirgsbach .....         | 39 |
| 1.3.2.2.4 BT Mäandrierender Gebirgsbach .....     | 41 |
| 1.3.2.2.5 BT Begradigter Gebirgsbach .....        | 43 |
| 1.3.2.2.6 BT Gestauter Gebirgsbach .....          | 45 |
| 1.3.2.3.1 BT Gestreckter Hügellandbach .....      | 47 |
| 1.3.2.3.3 BT Pendelnder Hügellandbach .....       | 49 |
| 1.3.2.3.4 BT Mäandrierender Hügellandbach .....   | 51 |
| 1.3.2.3.5 BT Begradigter Hügellandbach .....      | 53 |
| 1.3.2.3.6 BT Gestauter Hügellandbach .....        | 55 |
| 1.3.2.6.1 BT Gestreckter Gebirgsfluss .....       | 57 |
| 1.3.2.6.2 BT Verzweigter Gebirgsfluss .....       | 59 |
| 1.3.2.6.3 BT Pendelnder Gebirgsfluss .....        | 61 |
| 1.3.2.6.4 BT Mäandrierender Gebirgsfluss .....    | 63 |
| 1.3.2.6.5 BT Begradigter Gebirgsfluss .....       | 65 |
| 1.3.2.6.6 BT Gestauter Gebirgsfluss .....         | 67 |
| 1.3.2.7.1 BT Gestreckter Hügellandfluss .....     | 69 |
| 1.3.2.7.3 BT Pendelnder Hügellandfluss .....      | 71 |
| 1.3.2.7.5 BT Begradigter Hügellandfluss .....     | 73 |
| 1.3.2.7.6 BT Gestauter Hügellandfluss .....       | 75 |
| 1.3.3.2 BT Seeausfluss .....                      | 77 |
| 1.3.3.3 BT Moorbach .....                         | 79 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.3.3.4 BT Kalktuffbach .....                                                        | 81  |
| 1.3.3.5 BT Grundwassergespeister Bach .....                                          | 83  |
| 1.3.3.6 BT Torrentes Fließgewässer .....                                             | 85  |
| 1.3.3.7 BT Wasserfall .....                                                          | 87  |
| 1.3.3.8 BT Rieselfluren - überrieselter Fels .....                                   | 89  |
| 1.3.3.9 BT Entwässerungsgraben.....                                                  | 91  |
| 1.3.3.10 BT Klamm .....                                                              | 93  |
| 1.3.4.1 BT Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer .....            | 95  |
| 1.3.4.2 BT Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation .....      | 97  |
| 1.3.4.3 BT Vegetationsloses Schlammufer der Fließgewässer .....                      | 99  |
| 1.3.4.4 BT Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation .....                 | 101 |
| 1.4.1.1.1 BT Oligotropher See der Hochlagen.....                                     | 103 |
| 1.4.1.1.2 BT Oligotropher See tieferer Lagen.....                                    | 105 |
| 1.4.1.2.1 BT Meso- bis eutropher See tieferer Lagen .....                            | 107 |
| 1.4.1.3.1 BT Dystropher See tieferer Lagen .....                                     | 109 |
| 1.4.3.1.1 BT Dystropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen.....               | 111 |
| 1.4.3.1.2 BT Dystropher Teich und Weiher tieferer Lagen .....                        | 113 |
| 1.4.3.2.1 BT Oligotropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen .....            | 115 |
| 1.4.3.2.2 BT Oligotropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen.....            | 117 |
| 1.4.3.3.1 BT Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen.....      | 119 |
| 1.4.3.3.2 BT Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen .....    | 121 |
| 1.4.3.4.1 BT Poly- bis hypertropher Teich und Weiher .....                           | 124 |
| 1.4.4.1 BT Naturnaher Tümpel .....                                                   | 126 |
| 1.4.6.1 BT Altarm .....                                                              | 128 |
| 1.4.6.2 BT Totarm.....                                                               | 130 |
| 1.4.8.1 BT Vegetationsloses Schotter- und Sandufer der Stillgewässer .....           | 132 |
| 1.4.8.2 BT Schotter- und Sandufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation .....      | 134 |
| 1.4.8.3 BT Vegetationsloses Schlammufer der Stillgewässer .....                      | 136 |
| 1.4.8.4 BT Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation..... | 138 |
| 1.4.8.5 BT Nährstoffarmes Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation .....  | 140 |
| 1.4.9.1.1 BT Submerse Gefäßpflanzenvegetation .....                                  | 143 |
| 1.4.9.1.2 BT Armleuchteralgenvegetation.....                                         | 146 |
| 1.4.9.2.1 BT Schwimmpflanzenvegetation meso- und eutropher Gewässer .....            | 148 |
| 1.4.9.2.2 BT Schwimmpflanzenvegetation nährstoffarmer Gewässer .....                 | 150 |
| 1.4.9.2.3 BT Schwimmblattvegetation großblättriger Wasserpflanzen.....               | 152 |
| 1.4.9.2.4 BT Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern .....                       | 154 |

## **2 MOORE, SÜMPFE UND QUELLFLUREN**

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.1.1 BT Kalk-Quellflur der tieferen Lagen .....                    | 156 |
| 2.1.1.2 BT Kalk-Quellflur der Hochlagen.....                          | 158 |
| 2.1.1.3 BT Kalktuff-Quellflur .....                                   | 159 |
| 2.1.2.1 BT Basenreiche, kalkarme Quellflur der Hochlagen .....        | 161 |
| 2.1.3.1 BT Basenarme beschattete Quellflur.....                       | 163 |
| 2.1.3.2 BT Basenarme unbeschattete Quellflur.....                     | 165 |
| 2.2.1.1 BT Horstiges Großseggenried .....                             | 167 |
| 2.2.1.2 BT Rasiges Großseggenried .....                               | 169 |
| 2.2.1.2.1 SUBTYP Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp .....       | 169 |
| 2.2.1.2.2 SUBTYP Schneidbinsenried .....                              | 169 |
| 2.2.2.1.1 BT Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat .....    | 172 |
| 2.2.2.1.2 BT Großröhricht an Fließgewässer über Grobsubstrat.....     | 174 |
| 2.2.2.2.1 BT Großröhricht an Stillgewässer und Landröhricht .....     | 176 |
| 2.2.2.2.1.1 SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer .....      | 176 |
| 2.2.2.2.1.2 SUBTYP Landröhricht .....                                 | 176 |
| 2.2.2.3.1 BT Kleinröhricht .....                                      | 179 |
| 2.2.2.3.1.1 SUBTYP Kleinröhricht an Fließgewässer .....               | 179 |
| 2.2.2.3.1.2 SUBTYP Kleinröhricht an Stillgewässer .....               | 179 |
| 2.2.3.1.1 BT Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried.....        | 181 |
| 2.2.3.1.2 BT Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur .....         | 183 |
| 2.2.3.1.2.1 SUBTYP Alpine und subalpine Schwemm- und Rieselflur ..... | 183 |
| 2.2.3.2.1 BT Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried .....         | 185 |
| 2.2.4.1 BT Übergangsmoor .....                                        | 188 |
| 2.2.4.2 BT Schwingrasen .....                                         | 190 |
| 2.2.5.1 BT Lebendes Hochmoor .....                                    | 192 |
| 2.2.5.2 BT Pioniervegetation auf Torf.....                            | 194 |
| 2.2.5.3 BT Degradiertes regenerationsfähiges Hochmoor .....           | 196 |
| 2.2.5.4 BT Alpisches Deckenmoor.....                                  | 198 |

## **3 GRÜNLAND, GRÜNLANDBRACHEN UND TROCKENRASEN**

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.1.1 BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese .....                            | 200 |
| 3.1.1.2 BT Basenreiche feuchte bis nasse Magerweide .....                      | 202 |
| 3.1.1.3 BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiese .....                              | 204 |
| 3.1.1.4 BT Basenarme feuchte bis nasse Magerweide .....                        | 206 |
| 3.1.1.5 BT Basenarme Moorwiese der Tieflagen auf degradierten Torfkörpern..... | 208 |
| 3.1.2.1 BT Feucht- und Nasswiesen.....                                         | 210 |

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.2.1.1 SUBTYP Feuchtwiese .....                                                                    | 210 |
| 3.1.2.1.2 SUBTYP Nasswiese .....                                                                      | 210 |
| 3.1.2.2 BT Feucht- und Nassweiden .....                                                               | 212 |
| 3.1.2.2.1 SUBTYP Feuchtweide.....                                                                     | 212 |
| 3.1.2.2.2 SUBTYP Nassweide .....                                                                      | 212 |
| 3.1.2.4 BT Überschwemmungswiese.....                                                                  | 214 |
| 3.1.3.1 BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesenbrache.....                                             | 216 |
| 3.1.3.2 BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiesenbrache .....                                              | 218 |
| 3.1.3.3 BT Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte .....                          | 220 |
| 3.1.3.3.1 SUBTYP Feuchte Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte .....                              | 220 |
| 3.1.3.3.2 SUBTYP Nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte .....                                | 220 |
| 3.2.1.1.1 BT Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen .....                                       | 222 |
| 3.2.1.1.2 BT Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen .....                                      | 224 |
| 3.2.1.1.3 BT Frische basenreiche Magerweide der Tieflagen .....                                       | 226 |
| 3.2.1.1.4 BT Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen.....                                       | 228 |
| 3.2.1.2.1 BT Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe .....                                       | 230 |
| 3.2.1.2.2 BT Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen .....                                       | 232 |
| 3.2.1.2.3 BT Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe.....                                        | 234 |
| 3.2.1.2.4 BT Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen .....                                       | 236 |
| 3.2.2.1.1 BT Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510) .....                    | 238 |
| 3.2.2.2.1 BT Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520).....                     | 240 |
| 3.2.3.1.1 BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Tieflagen .....          | 242 |
| 3.2.3.1.2 BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der tiefen Lagen .....         | 244 |
| 3.2.3.1.3 BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe .....          | 246 |
| 3.2.3.1.4 BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der hohen Lagen .....          | 248 |
| 3.2.3.2.1 BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510) ..... | 250 |
| 3.2.3.2.2 BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520) ..... | 252 |
| 3.3.1.1.1 BT Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen .....                               | 254 |
| 3.3.1.1.2 BT Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen .....                                    | 256 |
| 3.3.1.1.2.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen ....                  | 256 |
| 3.3.1.1.3 BT Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen.....                              | 258 |
| 3.3.1.1.4 BT Kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen.....                                   | 260 |
| 3.3.1.1.4.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen .                   | 260 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3.1.2.1 BT Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen.....                | 262 |
| 3.3.1.2.2 BT Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen.....                     | 264 |
| 3.3.1.2.2.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen ..... | 264 |
| 3.3.1.2.3 BT Mitteleuropäischer basenarmer Weide-Halbtrockenrasen .....             | 266 |
| 3.3.1.2.4 BT Kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen .....                  | 268 |
| 3.3.1.2.4.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen...  | 268 |
| 3.3.1.3.1 BT Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache .....             | 270 |
| 3.3.1.3.2 BT Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache .....                  | 272 |
| 3.3.1.3.2.1 SUBTYP Inneralpine kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache..... | 272 |
| 3.3.1.3.3 BT Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache .....               | 274 |
| 3.3.1.3.4 BT Kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache .....                    | 276 |
| 3.3.1.3.4.1 SUBTYP Inneralpine kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache .....  | 276 |
| 3.3.2.1.1 BT Karbonat-Pioniertrockenrasen .....                                     | 278 |
| 3.3.2.1.1.1 SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen .....                      | 278 |
| 3.3.2.1.1.2 SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen .....                    | 278 |
| 3.3.2.1.2 BT Silikat-Pioniertrockenrasen .....                                      | 280 |
| 3.3.2.2.1 BT Karbonat-Felstrockenrasen.....                                         | 282 |
| 3.3.2.2.1.1 SUBTYP Dealpiner Karbonat-Felstrockenrasen .....                        | 282 |
| 3.3.2.2.2 BT Silikat-Felstrockenrasen .....                                         | 284 |
| 3.3.2.2.2.1 SUBTYP Inneralpiner Silikat-Felstrockenrasen .....                      | 284 |
| 3.5.2 BT Schwermetallflur .....                                                     | 286 |
| 3.5.2.2 SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur .....                             | 286 |
| 3.5.2.3 SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur .....                               | 286 |

#### **4 HOCHGEBIRGSRASEN, POLSTERFLUREN UND RASENFRAGMENTE, SCHNEEBÖDEN DER NEMORALEN HOCHGEBIRGE**

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.1 BT Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen.....                                      | 288 |
| 4.1.1.1 SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen .....             | 288 |
| 4.1.1.2 SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen .....                     | 288 |
| 4.1.2 BT Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen .....                               | 290 |
| 4.1.2.1 SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss .  | 290 |
| 4.1.2.2 SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss ... | 290 |
| 4.1.3 BT Hochgebirgs-Silikatrasen .....                                              | 293 |
| 4.1.3.1 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen .....                             | 293 |
| 4.1.3.1.1 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen ohne Kultivierungseinfluss ..   | 293 |
| 4.1.3.1.2 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss ....  | 293 |
| 4.1.3.2 SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen .....                                      | 293 |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.3.3 SUBTYP Flur des Zarten Straußgrases .....                              | 293 |
| 4.1.4 BT Staudenreicher Hochgebirgsrasen.....                                  | 296 |
| 4.1.4.1 SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen .....                 | 296 |
| 4.1.4.2 SUBTYP Subalpine Wildheumähder .....                                   | 296 |
| 4.1.5 BT Nacktried-Windkantenrasen .....                                       | 298 |
| 4.2.1 BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat..... | 300 |
| 4.2.2 BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat ..... | 302 |
| 4.3.1.1 BT Karbonat-Schuttschneeboden .....                                    | 304 |
| 4.3.1.1.1 SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden.....                   | 304 |
| 4.3.1.1.2 SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden .....                    | 304 |
| 4.3.1.2 BT Karbonat-Rasenschneeboden.....                                      | 306 |
| 4.3.2.1 BT Moosdominierter Silikat-Schneeboden .....                           | 308 |
| 4.3.2.2 BT Gefäßpflanzendominierter Silikat-Schneeboden .....                  | 310 |

## **5 ÄCKER, ACKERRAINE, WEINGÄRTEN UND RUDERALFLUREN**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 5.2.2.1 BT Nährstoffarmer Ackerrain..... | 312 |
|------------------------------------------|-----|

## **6 HOCHSTAUDEN- UND HOCHGRASFLUREN, SCHLAGFLUREN UND WALDSÄUME**

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1.1.1 BT Pestwurzflur .....                                                      | 314 |
| 6.1.1.2 BT Mädesüßflur .....                                                       | 316 |
| 6.1.1.3 BT Doldenblütlerflur.....                                                  | 318 |
| 6.1.1.7 BT Sonstige Hochstaudenflur .....                                          | 320 |
| 6.1.2.2 BT Subalpine bis alpine Hochstaudenflur.....                               | 322 |
| 6.1.3.1 BT Hochgrasflur über Karbonat .....                                        | 324 |
| 6.1.3.2 BT Hochgrasflur über Silikat.....                                          | 326 |
| 6.3.1.1 BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Karbonat.....               | 328 |
| 6.3.1.2 BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Silikat .....               | 330 |
| 6.3.1.3 BT Nährstoffreicher trocken-warmer Waldsaum .....                          | 332 |
| 6.3.2.1 BT Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Karbonat ..... | 333 |
| 6.3.2.2 BT Nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Silikat .....        | 335 |
| 6.3.2.3 BT Nährstoffreicher frischer bis feuchter Waldsaum .....                   | 337 |

## **7 ZWERGSTRAUCHHEIDEN**

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.1.1 BT Bestand der Schnee-Heide der tieferen Lagen.....           | 339 |
| 7.2.1.1 BT Bestand der Wimper-Alpenrose (sofern alpines Ödland) ..... | 341 |
| 7.2.1.2 BT Subalpiner Bestand der Schnee-Heide .....                  | 343 |
| 7.2.1.3 BT Bestand der Gamsheide über Karbonat .....                  | 345 |



|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.2.1.4 BT Bestand der Silberwurz.....                              | 347 |
| 7.2.2.1 BT Heidelbeerheide (sofern alpines Ödland).....             | 349 |
| 7.2.2.2 BT Krähenbeerenheide .....                                  | 351 |
| 7.2.2.3 BT Bestand der Gamsheide über Silikat .....                 | 353 |
| 7.2.2.4 BT Bestand der Rost-Alpenrose (sofern alpines Ödland) ..... | 355 |
| 7.2.2.5 BT Zwergwacholderheide (sofern alpines Ödland) .....        | 357 |

## **8 GEHÖLZE DER OFFENLANDSCHAFT, GEBÜSCHE**

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.1.1.1 BT Strauchhecke .....                                                                                       | 359 |
| 8.1.1.2 BT Baumhecke.....                                                                                           | 361 |
| 8.2.1.1 BT Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen.....                                                             | 363 |
| 8.2.1.2 BT Edellaubbaumdominierter Ufergehölzstreifen .....                                                         | 365 |
| 8.2.2.1 BT Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standort .....                                            | 367 |
| 8.2.2.2 BT Ufergehölzstreifen mit naturferner Artenzusammensetzung .....                                            | 369 |
| 8.3.1 BT Feldgehölz aus Pionierbaumarten.....                                                                       | 370 |
| 8.3.2 BT Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten .....                                           | 372 |
| 8.3.3 BT Nadelbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten .....                                          | 374 |
| 8.3.4 BT Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten .....                                                            | 376 |
| 8.4.2.4 BT Kopfbaumreihe und -allee .....                                                                           | 378 |
| 8.5.1.1 BT Feuchtgebüsch.....                                                                                       | 379 |
| 8.5.2.4 BT Schlehengebüsch .....                                                                                    | 381 |
| 8.5.3.1 BT Karbonat-Felstrockengebüsch .....                                                                        | 383 |
| 8.5.3.2 BT Silikat-Felstrockengebüsch .....                                                                         | 385 |
| 8.5.3.3 BT Thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte .....                                                | 387 |
| 8.5.3.3.1 SUBTYP Submediterranes und mitteleuropäisches thermophiles Trockengebüsch<br>tiefgründiger Standorte..... | 387 |
| 8.6.1.3 BT Strauchmantel trocken-warmer Standorte .....                                                             | 389 |
| 8.7.1 BT Lärchwiese und -weide .....                                                                                | 390 |
| 8.7.1.1 SUBTYP Lärchwiese .....                                                                                     | 390 |
| 8.7.1.2 SUBTYP Lärchweide .....                                                                                     | 390 |

## **9 WÄLDER, FORSTE, VORWÄLDER**

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1.1 BT Karbonat-Latschen-Buschwald.....                              | 392 |
| 9.1.2 BT Silikat-Latschen-Buschwald .....                              | 394 |
| 9.1.3 BT Grünerlen-Buschwald .....                                     | 396 |
| 9.1.4 BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat.....   | 398 |
| 9.1.5 BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat ..... | 400 |

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.2.1.1 BT Weidenpioniergebüsch .....                                                  | 402 |
| 9.2.1.1.1 SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix eleagnos</i> .....                  | 402 |
| 9.2.1.1.2 SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix purpurea</i> .....                  | 402 |
| 9.2.1.2 BT Weiden-Tamarisken-Gebüsch .....                                             | 404 |
| 9.2.1.3 BT Lavendelweiden-Sanddorn-Gebüsch .....                                       | 406 |
| 9.2.2.1 BT Weidenauwald .....                                                          | 408 |
| 9.2.2.2 BT Grauerlenauwald .....                                                       | 410 |
| 9.2.2.2.1 SUBTYP Grauerlenau, völlig intakt .....                                      | 410 |
| 9.2.2.2.2 SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch ausgebildet .....                         | 410 |
| 9.2.2.2.3 SUBTYP Grauerlenau-Weidewald .....                                           | 410 |
| 9.2.2.3 BT Schwarzerlen-Eschenauwald .....                                             | 412 |
| 9.2.2.5 BT Schwarzpappelauald .....                                                    | 414 |
| 9.2.2.6 BT Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauald-Standort .....                  | 416 |
| 9.2.2.7 BT Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauald-Standort .....           | 419 |
| 9.2.4.1 BT Fichtenauwald .....                                                         | 422 |
| 9.2.4.2 BT Rotföhren-Trockenauwald .....                                               | 424 |
| 9.3.1 BT Erlenbruch- und -sumpfwald .....                                              | 426 |
| 9.3.2 BT Strauchweidenbruch- und -sumpfwald .....                                      | 428 |
| 9.3.3 BT Quell-Eschenwald .....                                                        | 430 |
| 9.4.1 BT Latschenmoorwald .....                                                        | 432 |
| 9.4.2 BT Fichtenmoorwald .....                                                         | 434 |
| 9.4.3 BT Birkenmoorwald .....                                                          | 436 |
| 9.4.4 BT Rotföhrenmoorwald .....                                                       | 438 |
| 9.4.5 BT Erlenmoorwald .....                                                           | 440 |
| 9.5.1 BT Ahorn-Eschen-Edellaubwald .....                                               | 442 |
| 9.5.2 BT Lindenreicher Edellaubwald .....                                              | 444 |
| 9.5.3 BT Grauerlen-Hangwald .....                                                      | 446 |
| 9.6.1.4 BT Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald ... | 448 |
| 9.6.2.1 BT Bodensaurer Eichenwald .....                                                | 450 |
| 9.7.1.1 BT Mullbraunerde-Buchenwald .....                                              | 452 |
| 9.7.1.2 BT Mesophiler Kalk-Buchenwald .....                                            | 454 |
| 9.7.1.3 BT Thermophiler Kalk-Buchenwald .....                                          | 456 |
| 9.7.1.4 BT Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald .....                          | 458 |
| 9.7.2.1 BT Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald .....                              | 460 |
| 9.7.2.2 BT Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald .....                                        | 462 |
| 9.7.2.3 BT Bodensaurer Fichten-Tannen-Buchenwald .....                                 | 464 |
| 9.7.3.1 BT Hochmontaner Buchenwald .....                                               | 466 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.7.3.2 BT Legbuchen-Buschwald .....                                                | 468 |
| 9.10.1 BT Karbonat-Lärchen-Zirbenwald.....                                          | 470 |
| 9.10.2 BT Silikat-Lärchen-Zirbenwald .....                                          | 472 |
| 9.10.3 BT Karbonat-Lärchenwald .....                                                | 474 |
| 9.10.4 BT Silikat-Lärchenwald.....                                                  | 476 |
| 9.11.1.1 BT Subalpiner bodensaurer Fichtenwald .....                                | 478 |
| 9.11.1.2 BT Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen .....    | 480 |
| 9.11.1.2.1 SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen.....                   | 480 |
| 9.11.1.2.2 SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen .....           | 480 |
| 9.11.1.4 BT Fichten-Blockwald über Silikat .....                                    | 483 |
| 9.11.2.1 BT Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald .....                   | 485 |
| 9.11.2.2 BT Montaner bodenbasischer trockener Fichten- und Fichten-Tannenwald ..... | 487 |
| 9.11.2.2.1 SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald .....               | 487 |
| 9.11.2.2.2 SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald .....        | 487 |
| 9.11.3.1 BT Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald .....                    | 489 |
| 9.11.3.2 BT Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald.....   | 491 |
| 9.11.3.2.1 SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald.....                 | 491 |
| 9.11.3.2.2 SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald.....          | 491 |
| 9.11.3.3 BT Fichten-Blockwald über Karbonat.....                                    | 493 |
| 9.11.4.1 BT Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald .....                | 495 |
| 9.11.4.2 BT Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald .....             | 497 |
| 9.12.1.1 BT Karbonat-Rotföhrenwald .....                                            | 499 |
| 9.12.1.3 BT Bodensaurer Rotföhrenwald.....                                          | 501 |
| 9.12.3.1 BT Spirkenwald .....                                                       | 503 |

## **10 GEOMORPHOLOGISCH GEPRÄGTE BIOTOPTYPEN**

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.1.1 BT Gletscher .....                                                                                   | 505 |
| 10.1.2 BT Firn- und Altschneefeld .....                                                                     | 507 |
| 10.2.1 BT Vegetationsarme Doline.....                                                                       | 509 |
| 10.2.2 BT Vegetationsarmes Karrenfeld .....                                                                 | 511 |
| 10.2.3 BT Scherbenkarst .....                                                                               | 513 |
| 10.2.4 BT Sonstige Verwitterungsformen (Strudellöcher, Gletschertöpfe, Gletscherschliffe, Opferkessel)..... | 515 |
| 10.2.5 BT Ebene bis leicht geneigte Karstflächen mit Vegetationsfragmenten .....                            | 517 |
| 10.3.1 BT Naturhöhle .....                                                                                  | 518 |
| 10.3.1.1 SUBTYP Touristisch nicht erschlossene Naturhöhle .....                                             | 518 |
| 10.3.1.2 SUBTYP Touristisch erschlossene Naturhöhle .....                                                   | 518 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.3.2 BT Halbhöhle und Balme .....                                                  | 520 |
| 10.4.1.1.1 BT Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation.....     | 522 |
| 10.4.1.1.2 BT Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation.....          | 524 |
| 10.4.1.2.1 BT Karbonatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation.....    | 526 |
| 10.4.1.2.2 BT Karbonatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation .....        | 527 |
| 10.4.2.1.1 BT Silikatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation .....     | 528 |
| 10.4.2.1.2 BT Silikatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation .....          | 530 |
| 10.4.2.1.3 BT Serpentinfelswand mit Felsspaltenvegetation .....                      | 532 |
| 10.4.2.2.1 BT Silikatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation .....    | 533 |
| 10.4.2.2.2 BT Silikatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation .....         | 534 |
| 10.4.3.1 BT Felsblock, Restling und Findling .....                                   | 535 |
| 10.5.1.1.1 BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen .....                        | 537 |
| 10.5.1.1.1.1 SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen .. | 537 |
| 10.5.1.1.1.2 SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen .....      | 537 |
| 10.5.1.1.2 BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen .....                        | 540 |
| 10.5.1.1.2.1 SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen... | 540 |
| 10.5.1.1.2.2 SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen .....      | 540 |
| 10.5.1.2.1 BT Silikatrühschutthalde der tieferen Lagen.....                          | 543 |
| 10.5.1.2.2 BT Silikatregschutthalde der tieferen Lagen .....                         | 545 |
| 10.5.1.3.1 BT Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen.....                       | 546 |
| 10.5.1.3.2 BT Silikatblockschutthalde der tieferen Lagen .....                       | 548 |
| 10.5.1.4.1 BT Reg- und Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein .....     | 550 |
| 10.5.1.4.1.1 SUBTYP Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein .....        | 550 |
| 10.5.1.4.1.2 SUBTYP Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein .....        | 550 |
| 10.5.2.1.1 BT Karbonatruhschutthalde der Hochlagen .....                             | 552 |
| 10.5.2.1.2 BT Karbonatregschutthalde der Hochlagen.....                              | 554 |
| 10.5.2.2.1 BT Silikatrühschutthalde der Hochlagen .....                              | 556 |
| 10.5.2.2.2 BT Silikatregschutthalde der Hochlagen .....                              | 558 |
| 10.5.2.3.1 BT Karbonatblockschutthalde der Hochlagen .....                           | 560 |
| 10.5.2.3.2 BT Silikatblockschutthalde der Hochlagen .....                            | 562 |
| 10.5.2.3.3 BT Blockgletscher .....                                                   | 564 |
| 10.5.2.4.1 BT Reg- und Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein .....          | 565 |
| 10.5.2.4.1.1 SUBTYP Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein .....             | 565 |
| 10.5.2.4.1.2 SUBTYP Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein .....             | 565 |
| 10.6.1 BT Sandsteilwand .....                                                        | 567 |
| 10.6.3 BT Erdsteilwand .....                                                         | 568 |
| 10.6.4 BT Kies- und Schottersteilwand.....                                           | 570 |

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| 10.7.1.1 BT Karbonat-Lesesteinriegel .....        | 572     |
| 10.7.1.2 BT Silikat-Lesesteinriegel .....         | 574     |
| 10.7.2.1 BT Trockenmauer aus Karbonatgestein..... | 576     |
| 10.7.2.2 BT Trockenmauer aus Silikatgestein ..... | 578     |
| <br>Anhang .....                                  | <br>580 |
| Literatur .....                                   | 582     |

## Einleitung

In den Jahren 1991 bis 2008 wurde im Bundesland Salzburg eine erste landesweite Biotopkartierung durchgeführt. Als Basis diente eine Kartierungsanleitung (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994), die auch einen eigens für Salzburg erstellten Biotoptypen-Katalog enthielt. Für die im Jahr 2013 begonnene Revision der Biotopkartierung wurde nicht nur die Kartierungsanleitung überarbeitet, sondern auch der Katalog der zu erfassenden Biotoptypen an die zwischenzeitlich erschienene Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs (ESSL et al. 2002a, 2002b, 2004, 2008, TRAXLER et al. 2005, ESSL & EGGER 2010) angeglichen.

In der Neufassung der Kartierungsanleitung (NOWOTNY et al. 2022) ist eine Liste der Biotoptypen enthalten, die im Rahmen der Biotopkartierung zu erfassen sind. Zunächst wurde nur auf die Beschreibungen der Biotoptypen in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs verwiesen. Dies war einerseits aufgrund des Umfangs für die Feldarbeit wenig praktikabel und andererseits konnten die Nutzer der Kartierungsergebnisse die Zuordnung zu den Biotoptypen schwer nachvollziehen. Der korrekten Ansprache des Biototyps kommt besondere Bedeutung zu, da der gesetzliche Schutz gemäß § 24 und § 26 des Salzburger Naturschutzgesetzes 1999 idgF (NSchG) nur konkrete Lebensraumtypen betrifft. Daher entstand der Wunsch seitens der Grundeigentümer bzw. ihrer Interessenvertretung (Landwirtschaftskammer), der Planungsbüros, der Behörden und der Sachverständigen nach einer kompakten, anwenderfreundlichen Grundlage, wie sie beispielsweise der Biotoptypen-Katalog der Steiermark (LAND STEIERMARK 2008) darstellt.

Daraus entstanden die vorliegenden Biotoptypen-Steckbriefe, die als Ergänzung zur Kartierungsanleitung anzusehen sind, auf die auch bezüglich der grundlegenden Vorgaben, Begriffsbestimmungen und Erläuterung zur Biotopkartierung verwiesen wird. Die Herausforderung bestand vor allem darin, die Biotoptypen präzise zu beschreiben, allfällige Bezüge zu Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie und zu den Lebensraumschutz-Bestimmungen im Bundesland Salzburg herzustellen.

In der Folge wurde die REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH (Nußdorf-Debant) mit der Erstellung der Biotoptypen-Steckbriefe beauftragt, die in den Jahren 2016 und 2017 eine erste Version erarbeitete. Um dieses Instrument insbesondere für die Geländearbeit zu optimieren, wurde eine Idee des erfahrenen Experten Dr. Helmut Wittmann (Haus der Natur Salzburg) umgesetzt. Jedem Steckbrief wurden für eine schnelle und exakte Ansprache des Biototyps maximal fünf prägnante Kurzkriterien vorangestellt.

Aufbauend auf der ersten, 2017 fertiggestellten Version wurden die Biotoptypen-Steckbriefe in den Folgejahren in der Praxis der Biotopkartierung Salzburg erprobt. Grundsätzlich hat sich diese Arbeitsgrundlage für den Großteil der Biotoptypen bewährt und als regelmäßig eingesetztes Werkzeug etabliert. Die Erwartungen in Bezug auf die erleichterte Ansprache der Biotoptypen und auf die Rechtssicherheit im Zusammenhang mit dem gesetzlichen Lebensraumschutz wurden in hohem Maße erfüllt. In einigen Fällen waren Anpassungen erforderlich, die sich aus den speziellen naturräumlichen Gegebenheiten im Bundesland Salzburg und gesetzlichen Erfordernissen sowie aus Erfahrungen und Rückmeldungen des Kartierungspersonals ergaben. Besonderer Dank gilt dabei neben anderen Personen Mag. Kurt Nadler, der sich sehr intensiv mit den Biotoptypen-Steckbriefen auseinandersetzte. Mit der Landwirtschaftskammer Salzburg erfolgte durchgehend eine konstruktive Abstimmung, die zur Präzisierung der

Kriterien und Formulierungen beitrug. Sowohl bei der Geländearbeit als auch bei der Bearbeitung der Kartierungsergebnisse stellte sich heraus, dass einzelne Lebensraumausprägungen nur unzureichend durch die Biotoptypen der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs abgedeckt waren und/oder nicht den naturschutzgesetzlichen Vorgaben entsprachen. Aus dieser Weiterentwicklung der Steckbriefe resultierte die Definition und Beschreibung folgender neuer Biotoptypen bzw. Subtypen:

|              |                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.2.1.5    | BT Begradigter Hochgebirgsbach                                            |
| 1.3.2.1.6    | BT Gestauter Hochgebirgsbach                                              |
| 1.3.3.9      | BT Entwässerungsgraben                                                    |
| 1.3.3.10     | BT Klamm                                                                  |
| 1.4.1.3.1    | BT Dystropher See tieferer Lagen                                          |
| 2.2.2.2.1.2  | SUBTYP Landröhricht                                                       |
| 2.2.5.4      | BT Alpisches Deckenmoor                                                   |
| 3.1.1.5      | BT Basenarme Moorwiese der Tieflagen auf degradierten Torfkörpern         |
| 3.1.2.1.1    | SUBTYP Feuchtwiese                                                        |
| 3.1.2.1.2    | SUBTYP Nasswiese                                                          |
| 3.1.2.2.1    | SUBTYP Feuchtweide                                                        |
| 3.1.2.2.2    | SUBTYP Nassweide                                                          |
| 3.1.3.3.1    | SUBTYP Feuchte Grünlandbrache<br>nährstoffreicher Standorte               |
| 3.1.3.3.2    | SUBTYP Nasse Grünlandbrache<br>nährstoffreicher Standorte                 |
| 4.1.2.1      | SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss |
| 4.1.2.2      | SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss  |
| 4.1.3.1.1    | SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen ohne Kultivierungseinfluss     |
| 4.1.3.1.2    | SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss      |
| 4.1.3.3      | SUBTYP Flur des Zarten Straußgrases                                       |
| 6.1.1.7      | BT Sonstige Hochstaudenflur                                               |
| 9.2.1.1.1    | SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix eleagnos</i>                     |
| 9.2.1.1.2    | SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit <i>Salix purpurea</i>                     |
| 9.2.2.2.1    | SUBTYP Grauerlenau, völlig intakt                                         |
| 9.2.2.2.2    | SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch<br>ausgebildet                         |
| 9.2.2.2.3    | SUBTYP Grauerlenau-Weidewald                                              |
| 9.2.2.6      | BT Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort                  |
| 9.2.2.7      | BT Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort           |
| 9.3.3        | BT Quell-Eschenwald                                                       |
| 9.4.5        | BT Erlenmoorwald                                                          |
| 10.2.5       | BT Ebene bis leicht geneigte Karstflächen mit Vegetationsfragmenten       |
| 10.5.1.4.1   | BT Reg- und Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein           |
| 10.5.1.4.1.1 | SUBTYP Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein                |
| 10.5.1.4.1.2 | SUBTYP Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein                |
| 10.5.2.4.1   | BT Reg- und Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein                |
| 10.5.2.4.1.1 | SUBTYP Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein                     |
| 10.5.2.4.1.2 | SUBTYP Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein                     |

Die Einteilung der Biotoptypen in die nachstehenden Hauptgruppen folgt der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs:

- 1 Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation
- 2 Moore, Sümpfe und Quellfluren
- 3 Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen
- 4 Hochgebirgsrasen, Polsterfluren und Rasenfragmente, Schneeböden der nemoralen Hochgebirge
- 5 Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren
- 6 Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume
- 7 Zwergstrauchheiden
- 8 Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche
- 9 Wälder, Forste, Vorwälder
- 10 Geomorphologisch geprägte Biotoptypen

Die einzelnen Biotoptypen-Steckbriefe weisen folgenden textlichen Aufbau auf:

1. Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse (einschließlich der Kurzkriterien)
2. Beschreibung des Biotyps und der Vegetationszusammensetzung
3. Charakteristische Pflanzenarten
4. Pflanzensoziologische Zuordnung
5. Bezug zu FFH-Lebensraumtypen
6. Kartierungshinweise (z. B. Abgrenzung zu ähnlichen Biotoptypen)
7. Gefährdungsfaktoren
8. Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs
9. Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF

Hinsichtlich des Bezugs zu den FFH-Lebensraumtypen stellen ELLMAUER et al. (1999), ELLMAUER & TRAXLER (2001) und ELLMAUER (2005) wichtige Referenzwerke für Österreich dar. Die neueren Erkenntnisse von GEWOLF et al. (2012) betreffend die beiden für Salzburg relevanten FFH-Lebensraumtypen 6230\* „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“ und 8160 „Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas“ wurden in den vorliegenden Steckbriefen berücksichtigt.

Für die konkrete Biotoptypen-Zuordnung spielen häufig Deckungswerte der Vegetation der Krautschicht eine wichtige Rolle. Von Bedeutung ist auch die Höhenstufenzonierung, die in den verschiedenen Naturräumen Salzburgs bezüglich der Höhenlage (Seehöhe) differiert. Nähere Erläuterungen dazu befinden sich im Anhang.



### 1.3.1.1 BT Grundquelle

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Kleingewässer, das am Gewässergrund durch Quellaustritte (Grundquellen) gespeist wird
- Flächengröße deutlich  $< 1.000 \text{ m}^2$
- Konstante, meist kühle Wassertemperatur

Der BT umfasst Kleingewässer, die durch am Grund eines Gewässers befindliche Quellaustritte (Grundquellen oder Limnokrenen) gespeist und geprägt werden. Die Quellschüttung kann im Jahresverlauf stark schwanken. Bei stärkerer Schüttung kann das Bodensubstrat punktuell ständig in Bewegung sein und eine Besiedlung des sandigen oder schlammigen Bodens erschweren. Diese Tümpelquellen kommen verstärkt in Gebieten vor, in denen größere Grundwasserströme in eiszeitlichen Flussschottern oder Lockergesteinen fließen, die im Bereich von unterirdischen wasserundurchlässigen Schichten an die Oberfläche treten. Sie bilden sich also bevorzugt in Geländemulden aus, in denen unter Druck stehendes Grundwasser aufsteigt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Quellgewässer bieten jahreszeitlich konstante Umweltbedingungen, besitzen also eine annähernd gleichbleibende Wassertemperatur, die im Sommer kälter und im Winter wärmer als diejenige der Umgebung ist, sowie einen konstanten Chemismus. Die Fauna von Grundquellen ist stark spezialisiert und artenarm. Kennzeichnende Tierarten des BT sind Erbsenmuscheln (*Pisidium* spp.), Strudelwürmer der Gattung *Dendrocoelum*, Quellschnecken der Gattung *Bythinella*, Schwimmkäfer (*Hydroporus ferrugineus*), Höhlenkrebse der Gattung *Niphargus*, Wassermilben (*Hydrachnelleae*) sowie Hakenkäfer der Gattung *Elmis*. Bei kalkreichem Wasser kann die Vegetation am Gewässergrund von Armleuchteralgen der Gattung *Chara* dominiert werden. In kalkreichen Quelltümpeln in tieferen Lagen sind Berle, Echt-Brunnenkresse und Gewöhnlicher Haarblatt-Wasserhahnenfuß typische Wasserpflanzen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Arملهuchteralgen (*Chara* spp.)

Berle (*Berula erecta*)

Echt-Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*)

Gewöhnlicher Haarblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: fragmentarische Ausbildungen verschiedener Pflanzengesellschaften der Gewässervegetation (z. B. *Nasturtietum officinalis* p.p., *Nitellion syncarpae-tenuissimae* p.p., *Beruletum submersae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Bestände der oben angeführten Pflanzenarten in Quelltümpeln sind zu integrieren. Es bestehen fließende Übergänge zu den nicht zu kartierenden BT des Grundwassers. Häufig versiegende, nur temporär wasserführende Wasseraustritte, denen die biotoptypische Artengarnitur weitgehend fehlt, sind nur als Biotopelement zu werten und nicht aufzunehmen. Deutlich vegetationsbestimmte Bereiche von Quellaustritten mit Deckungen von über 30 % sind anderen BT (v. a. Quellfluren) zuzuordnen, der Quellen-BT ist dann zu subsumieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verfüllung
- Quelfassung
- Ausbau und Nutzung als Fischteich
- Grundwasserabsenkung
- Drainagierung
- Ablagerung von Müll und Schutt
- Eintrag von Nährstoffen im Einzugsgebiet

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 1.3.1.2 BT Sicker- und Sumpfquelle

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Quellaustritt, bei dem das Quellwasser durch eine aufgelagerte Bodenschicht langsam hervorsickert
- Vegetation von Farn- und Blütenpflanzen fehlend bis schütter (Deckung < 30 %)
- Quell-Boden tiefgründig und weich aus mineralischem und/oder organischem Material

Der BT umfasst Sumpf- und Sickerquellen unterschiedlicher Ausdehnung mit tiefgründig weichem, sickerfeuchtem, morastigem Substrat aus mineralischem und/oder organischem Material. Sicker- und Sumpfquellen können temporär versiegen und oberflächlich austrocknen. Temperatur, Wasserchemismus und -qualität sind stark davon abhängig, ob es sich um Kluft- oder Hangwasser handelt. Zu unterscheiden sind einerseits abflusslose Quellen, deren Wasser gewöhnlich aus bodennahen Schichten (Hangwasser) stammt und nach kurzer Distanz wieder versickert; solche Quellen bilden kleinflächige Versumpfungen und Vernässungen. Andererseits gibt es größere Sickerquellen, die den Beginn von Fließgewässern bilden und deren Wasser entweder aus Klüften oder aus dem Grundwasser stammt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Typisch für die Fauna sind Quellschnecken der Gattung *Bythinella*, Bachflohkrebse (*Gammarus fossarum*, *G. pulex*), Köcherfliegenlarven (*Crunoecia irrorata*, *Ptiolocolopus granulatus*, *Agapetus fuscipes*) sowie die Stelmücke *Pedicia rivosa*. Sumpfquellen sind meist in andere von Nässe geprägte BT eingelagert, mit denen sie auch oft eng verzahnt auftreten. Sickerquellen über basenarmen Gesteinen sind zumeist artenarm und werden durch Moosdecken charakterisiert, in tieferen Lagen zeichnen sie sich oft durch Rasen des Manna-Schwadengrases aus. Unter den Gehölzen sind Schwarz-Erle und Asch-Weide häufig. Für kalkarme, aber basenreiche Quellen sind oft Kressen-Schaumkraut, Winkel-Segge und Sumpfdotterblume typisch, in den Alpen kommen Arten wie Zurückgerolltes Sichelmoos, Weiches Wasserkissenmoos, Stern- und Fetthennen-Steinbrech hinzu. In Waldgebieten tritt die Bach-Sternmiere als charakteristische Begleiterin auf.

Kalkreiche Sickerquellen sind deutlich artenreicher und können je nach Höhenstufe von ganz unterschiedlichen Vegetationseinheiten begleitet werden. So sind in niedrigeren Lagen oft Eschenwälder mit Riesen-Schachtelhalm an solche Quellaustritte gebunden. Kleinräumige Vernässungen werden auch von der Hänge-Segge angezeigt. Sehr typisch sind auch Kalkquellmoore, die durch das Vorkommen des Breitblatt-Wollgrases (*Eriophorum latifolium*) kenntlich sind. Daneben sind die Davall-Segge (*Carex davalliana*), Kopfbinsen (*Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*) und Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*) typische Begleiter. Nährstoffreiche Quellaustritte oder Vernässungen in Weideflächen fallen oft durch das Auftreten von Hochstauden wie Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Ross-Minze (*Mentha longifolia*) sowie Simsen (*Juncus effusus*, *J. inflexus*) auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Manna-Schwadengrases (*Glyceria fluitans*)  
Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*)  
Winkel-Segge (*Carex remota*)  
Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)  
Bach-Sternmiere (*Stellaria alsine*)  
Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*)  
Fetthennen-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*)  
Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*)  
Hänge-Segge (*Carex pendula*)  
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)

Asch-Weide (*Salix cinerea*)

Zurückgerolltes Sichelmoos (*Drepanocladus revolvens*)

Weiches Wasserkissenmoos (*Hydrogrimmia mollis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fragmentarische Ausbildungen verschiedener Pflanzengesellschaften der Gewässervegetation (z. B. Glycerietum fluitantis p.p., Caricion remotae p.p., Epilobio nutantis-Montion p.p., Cardamino-Montion p.p., Dermatocarpion p.p., Epilobio-Juncetum effusi p.p., Angelico-Cirsietum palustris p.p., Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Selten: prioritärer FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu anderen BT (v. a. Quellfluren, Sumpf- und Bruchwälder, Hochstaudenfluren) gestaltet sich aufgrund enger Verzahnungen z. T. schwierig. Für die Abgrenzung sind strukturelle Kriterien (Flächengröße, Ausmaß der Wasserschüttung, Ausbildung und Deckung der Vegetation) entscheidend. Deutlich vegetationsbestimmte Bereiche von Quellaustritten mit Deckungen von > 30 % sind anderen BT (v. a. Quellfluren) zuzuordnen, der BT „Quelle“ ist dann zu subsumieren. Flächige Nassstellen (etwa in Viehweiden) sind erst dann als Sicker- und Sumpfquellen anzusprechen, wenn sie einen deutlich erkennbaren Abfluss aufweisen. Häufig versiegende, nur temporär wasserführende Wasseraustritte, denen die biotoptypische Artengarnitur weitgehend fehlt, sind nur als Biotopelement zu werten und nicht als eigenständiges Biotop aufzunehmen. Beim Auftreten von Kalktuffen und Vorliegen eines FFH-LRT ist dies in der Beschreibung festzuhalten. Der BT Kalktuff-Quellfluren unterscheidet sich durch die Deckung von > 50 % mit typischen Moosarten.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verfüllung
- Quellfassung
- Ausbau und Nutzung als Fischteich
- Grundwasserabsenkung
- Drainagierung
- Ablagerung von Müll und Schutt
- Entwässerung
- Eintrag von Nährstoffen im Einzugsgebiet
- Trittschäden durch Weidevieh

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 1.3.1.3 BT Sturzquelle

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Aus Klüften austretendes, rasch hangabwärts fließendes bis stürzendes Quellwasser einschließlich der Spritzwasserzonen
- Vegetation von Farn- und Blütenpflanzen fehlend bis schütter (Deckung < 30 %)
- Steiniger, felsiger oder grobsandiger Quellgrund

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Im Einflussbereich von Sturzquellen bilden sich zumeist deutlich entwickelte Spritzwasserzonen, die bei kalkreichem Wasser häufig von Arten der Starknervmoose charakterisiert werden und die eine Ablagerung von Kalktuff bewirken können. Sturzquellen sind durch stenöke (große Schwankungen der Umweltbedingungen nicht tolerierende), strömungsliebende Tiergemeinschaften mit Quellschnecken (*Bithynella dunkeri*, *B. alta*), Steinfliegenlarven (Plecoptera), Köcherfliegenlarven (Trichoptera), Eintagsfliegenlarven (Ephemeroptera) und Kriebelmückenlarven (Simuliidae) gekennzeichnet. In kalkreichen Sturzquellen ist die Öhrchenplanarie (*Planaria alpina*) ein typisches Element, in kalkarmen der Strudelwurm *Polycelis felina*. In der umgebenden Spritzwasserzone siedeln nassebedürftige Arten wie Bärtierchen, Springschwänze, Milben, Spinnen, Tastermücken, Haken- und Klauenkäfer. In Sturzquellen finden sich immer wieder Grundwasserflohkrebse, Höhlenkrebse der Gattung *Niphargus* und die Höhlenassel *Asellus cavaticus*. Ruhigere Bereiche von Sturzquellen (Kolke) sind auch wichtige Lebensräume für die Larven des Feuersalamanders.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Starknervmoose (*Cratoneuron* s.l.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpine basenreiche Quellfluren (*Cratoneurion* p.p.)
- Beschatte, moosarme Quellfluren (*Caricion remotae* p.p.)
- Moosreiche, kalkarme Quellfluren (*Epilobio nutantis-Montion* p.p.)
- Moosreiche alpine Quellfluren (*Cardamino-Montion* p.p.)
- Blockschuttquellfluren (*Dermatocarpion* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Selten: prioritärer FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu Sicker- und Sumpfquellen erfolgt optisch anhand des rasch fließenden Quellwassers. Deutlich vegetationsbestimmte Bereiche von Quellaustritten mit Deckungen von > 30 % sind der BT-Gruppe „Quellfluren“ zuzuordnen, die Quelle ist dann zu subsumieren. Häufig versiegende, nur temporär wasserführende Wasseraustritte, denen die biotoptypische Artengarnitur weitgehend fehlt, sind nur als Biotopolelement zu werten und nicht als eigenständiges Biotop aufzunehmen. Beim Auftreten von Kalktuffen und damit Vorliegen eines FFH-LRT ist dies in der Beschreibung festzuhalten.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Quelfassung
- Drainagierung
- Ablagerung von Müll und Schutt
- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung
- Ausbau und Nutzung als Fischteich

- Eintrag von Nährstoffen im Einzugsgebiet

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 1.3.2.1.1 BT Gestreckter Hochgebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Natürlich gestreckt-geradliniger Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer) bedingt durch hohes Gefälle oder Taleinengungen, fallweise scharfe Richtungsänderungen
- Verbauungsgrad (Ufersicherungen)  $< 50 \%$  der Uferlänge
- Lage oberhalb der Waldgrenze bzw. ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb 1.800 m Seehöhe)
- Umfasst die Obere Forellenregion und Quellbäche

Diese Gewässer beherbergen von Natur aus artenarme Fischzönosen, in denen die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert und die Koppe (*Cottus gobio*) als Begleitart auftritt, oft sind diese Bäche natürlich fischfrei. Steht das Gestein nicht direkt an, dann werden die Gewässer meist von Hochstaudenfluren und lückigen Grün-Erlen- (*Alnus alnobetula*) und Weidengebüschen (*Salix* spp.) gesäumt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT verläuft in Kerbtälern, Klammstrecken, felsigen Engstellen oder schmalen Talböden. Aufgrund des meist hohen Gefälles dominieren rasche Strömungsverhältnisse die Wasserbewegung. Große Einzelblöcke im Bachbett verursachen turbulente Strömungsmuster. Die Ufer sind überwiegend steil ausgeformt. Nur im Bereich zwischen Nieder- und Mittelwasserlinie liegen bereichsweise schmale Sedimentbänder vor. Das Sohlsubstrat wird hauptsächlich von großen Steinen, bei felsigem Untergrund von Blöcken aufgebaut. Das Substrat ist stark gemischt und weist im Hauptabflussbereich keine Zonierung auf. Im Strömungsschatten großer Felsblöcke liegen Buchtbereiche mit Feinsedimentablagerungen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Wasserfälle sind als eigenständiger BT zu kartieren. Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert. Zubringerbäche, die gerade in den Hochlagen oft sehr zahlreich und ähnlich sind, können wenn sie demselben BT angehören, zu einem Biotop zusammengefasst werden.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau bzw. Wasserableitung)
- Wasserentnahme für künstliche Beschneigung
- Flussbauliche Maßnahmen
- Geschiebemanagement
- Anlage und Betrieb von Schigebieten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)

- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.2.1.2 BT Verzweigter Hochgebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Durch Aufzweigung in einen oder mehrere - zumindest periodisch durchflossene - Arme geprägter Verlauf
- Lage oberhalb der Waldgrenze bzw. ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb 1.800 m Seehöhe)
- Umfasst die Obere Forellenregion und Quellbäche

Im Gewässerbett entwickeln sich Schotterbänke und -inseln, die von einer charakteristischen Pioniervegetation bewachsen sind. In weniger dynamischen Bereichen können sich Hochstaudenfluren und lückige Grünerlen- (*Alnus alnobetula*) und Weidengebüsche (*Salix* spp.) ausbilden. Diese Gewässer beherbergen von Natur aus artenarme Fischzönosen, in denen die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert und die Koppe (*Cottus gobio*) als Begleitart auftritt, oft sind diese Bäche natürlich fischfrei.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der verzweigte Hochgebirgsbach kann in ausgedehnten Schotterflächen mit relativ geringem Gefälle zahlreiche Haupt- und Seitenarme ausbilden. In diesem dynamischen System sind Strömungsgeschwindigkeiten und Bachbettverhältnisse sehr variabel. Durch regelmäßige Umlagerungen des Sohlsubstrates ändert der Bach laufend sein Erscheinungsbild. Typisch sind flach überströmte Zonen, Querströmungen und flach ansteigende Uferbereiche. Das Sohlsubstrat setzt sich aus feinkörnigerem Material zusammen. Größere Substratfraktionen lagern sich eher randlich und im Bereich der Hauptarme ab.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bei Verzahnung mit der BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“:

- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation (Subtyp Subalpin-alpine Kiesbettfluren: Kiesbettfluren im Vorfeld von Gletschern)

Zum Teil bei Vorkommen der kennzeichnenden Arten:

- Prioritärer FFH-LRT 7240 Alpine Pionierformationen des Caricion bicoloris-atrofuscae

#### Kartierungshinweise:

Über dem Mittelwasserspiegel gelegene Schotter- und Sandbänke und -inseln sind zur BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“ zu stellen. In kleinen Einzugsgebieten bzw. in Gebieten mit geringen Niederschlägen können Fließgewässerabschnitte zeitweise trocken fallen, sie werden in diesen BT integriert. Zubringerbäche, die gerade in den Hochlagen oft sehr zahlreich und ähnlich sind, können wenn sie demselben BT angehören, mit dem Hauptbachsystem zu einem Biotop zusammengefasst werden.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau bzw. Wasserableitung)
- Wasserentnahme für künstliche Beschneidung
- Flussbauliche Maßnahmen
- Geschiebemanagement

- Regulierung zur Gewinnung von Almflächen
- Anlage und Betrieb von Schigebieten

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.1.3 BT Pendelnder Hochgebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$  oberhalb der Waldgrenze bzw. ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb 1.800 m Seehöhe)
- Pendelnder Verlauf mit regelmäßiger Abfolge von Prall- und Gleitufern, regelmäßiger Richtungswechsel, jedoch ohne Gewässerabschnitte, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtließrichtung verlaufen (keine Mäander)
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit mit höchstens geringer Gischtbildung
- Sohlssubstrat wird überwiegend von relativ feinkörnigen Fraktionen (Schluff bis Schotter) gebildet
- Umfasst die Obere Forellenregion und Quellbäche

Diese Gewässer beherbergen von Natur aus artenarme Fischzönosen, in denen die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert und die Koppe (*Cottus gobio*) als Begleitart auftritt, oft sind diese Bäche natürlich fischfrei. Die Gewässer können von Hochstaudenfluren und lückigen Grün-Erlen- (*Alnus alnobetula*) und Weidengebüschen (*Salix* spp.) gesäumt werden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der pendelnde Hochgebirgsbach ist charakterisiert durch geringen Geschiebetrieb in Kombination mit für Mäanderbildung noch zu großem Gefälle. Im Talboden besteht Raum für pendelndes Abweichen des Baches von der Tallinie unter Ausbildung von prall- und gleitufersähnlichen Situationen. Richtungsänderungen sind zumeist durch Talflanken, Schwemmkegel oder das bachbegleitende Terrassensystem bedingt. Das Sohlssubstrat ist gröber als beim BT „Mäandrierender Hochgebirgsbach“ und setzt sich aus faustgroßem Material bis Feinkies zusammen. Größere Substratfraktionen lagern sich randlich ab. Die Fließgeschwindigkeiten unterliegen einem ständigen Wechsel.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau bzw. Wasserableitung)
- Wasserentnahme für künstliche Beschneidung
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung)
- Geschiebemanagement
- Anlage und Betrieb von Schigebieten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.3.2.1.4 BT Mäandrierender Hochgebirgsbach

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Verlauf von Bachschlingen (Mäander) mit Prall- und Gleitufern geprägt, regelmäßiger Richtungswechsel zumindest zum Teil mit Gewässerabschnitten, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtfließrichtung verlaufen
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit, keine bis geringe Gischtbildung
- Lage oberhalb der Waldgrenze bzw. ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb 1.800 m Seehöhe)
- Umfasst die Obere Forellenregion und Quellbäche

Diese Gewässer beherbergen von Natur aus artenarme Fischzönosen, in denen die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert und die Koppe (*Cottus gobio*) als Begleitart auftritt. Die Fischartenzahl ist gering. Die Gewässer können von Hochstaudenfluren und lückigen Grün-Erlen- (*Alnus alnobetula*) und Weidengebüschen (*Salix* spp.) gesäumt werden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT ist charakterisiert durch ein sehr flaches Gefälle. Entsprechend der Mäandercharakteristika sind im Gleitufer Sedimentbänke ausgebildet. Die Prallufer sind durch steile Abbrüche mit frischen Anrissen und überhängendem krautigem Bewuchs geprägt. Die Strömung ist aufgrund des niedrigen Gefälles langsam, Stillwasserzonen liegen in den Buchtbereichen vor. In den Pralluferbereichen sind Kolke ausgebildet. Kleinere Fraktionen von faustgroßen Steinen bis Sand dominieren das Sohlsubstrat. Im feuchten Talboden können weitere mäandrierende Gerinne ausgebildet sein, die je nach den Abflussverhältnissen mit dem Hauptbach oberirdisch oder über das Grundwasser kommunizieren.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

In besonders naturnahen Ausbildungen assoziiert mit:

- Prioritärer FFH-LRT 7240 Alpine Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae*

##### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau bzw. Wasserableitung)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung)
- Geschiebemanagement
- Anlage und Betrieb von Schigebieten

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.1.5 BT Begradigter Hochgebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Durch Regulierungen begradigter, vom Naturzustand abweichender Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer)
- Ufer großteils ( $> 50 \%$  der Uferlänge) gesichert, oft Querbauwerke (Abstürze, Sohlgurte) zur Verhinderung von Eintiefung
- Lage oberhalb der Waldgrenze bzw. ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb 1.800 m Seehöhe)
- Umfasst die Obere Forellenregion und Quellbäche

Diese Gewässer beherbergen von Natur aus artenarme Fischzönosen, in denen die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert und die Koppe (*Cottus gobio*) als Begleitart auftritt, z. T. sind diese Gewässer auch natürlich fischfrei. Meist werden die Gewässer von Hochstaudenfluren oder lückigen Grün-Erlen- (*Alnus alnobetula*) und Weidengebüschen (*Salix* spp.) gesäumt.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch Regulierungsmaßnahmen sind die Gewässer begradigt und zumeist auch in der Breite eingeeengt. Um Sohleintiefungen im eingeeengten Gewässerbett zu vermeiden, werden häufig Querverbauungen eingesetzt, die Unterbrechungen im Gewässerkontinuum bewirken können. Durch die Begradigung entspricht die Morphologie nicht mehr dem ursprünglichen Bachtyp. Die Krümmung der Gewässerbögen ist durch Bachregulierungen stark verringert bzw. kaum mehr erkennbar. Ehemals verzweigte Bachsysteme sind in einen Hauptarm zusammengefasst. Die Strömung zeigt über größere Abschnitte gleichmäßige Verhältnisse, der charakteristische Wechsel zwischen ruhig und rasch fließenden Bereichen ist nicht mehr vorhanden. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Die für naturnahe Fließgewässer typischen Kolk-Furt-Abfolgen im Bachbett fehlen weitgehend. Aufgrund von Ufersicherungen der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Die Ufer sind oft steil ausgeformt, selten liegen flache Uferbereiche vor. Das Sohlsubstrat verteilt sich über das gesamte Querprofil einheitlich. Als dominierende Substratklasse kommen kopf- bis faustgroße Steine zur Ablagerung. Kleinere Fraktionen wie Grobkies und Sand sedimentieren nur randlich, z. B. im Strömungsschatten von Buhnen. Alte Sicherungen sind stellenweise unterspült.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Da es sich um einen anthropogen überprägten BT handelt, wird der Gefährdungsgrad „nicht beurteilt“ (+).

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.2.1.6 BT Gestauter Hochgebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vor dem Aufstau lag ein meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss < 5 m<sup>3</sup>/s vor
- Durch Kraftwerke oder andere menschliche Aktivitäten verursachter Rückstau-Abchnitt mit einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und einer Änderung des Sedimenttransports
- Lage oberhalb der Waldgrenze bzw. ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb 1.800 m Seehöhe)
- Umfasst die Obere Forellenregion und Quellbäche

Diese Gewässer beherbergen von Natur aus artenarme Fischzönosen (oder sind natürlich fischfrei), in denen die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert und die Koppe (*Cottus gobio*) als Begleitart auftritt. Meist werden die Gewässer von Hochstaudenfluren oder lückigen Grün-Erlen- (*Alnus alnobetula*) und Weidengebüschen (*Salix* spp.) gesäumt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Strömung nimmt von der Stauwurzel bachabwärts kontinuierlich ab und ist im Bereich der Wehranlage extrem verringert bzw. kaum mehr merkbar. Dementsprechend sind hier Sand- und Schlammablagerungen großflächig ausgebildet. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Die Gewässertiefe nimmt von der Stauwurzel zur Wehranlage hin zu, die Fließgeschwindigkeit nimmt hingegen ab. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Wasserstandsschwankungen als Folge unterschiedlicher Abflussmengen werden im Stauraum weitgehend abgepuffert. Einige Laufkraftwerke arbeiten das Wasser im Schwellbetrieb ab; dies führt durch den Wechsel von Schwall- und Sunkerscheinungen zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Biozönosen unterhalb des Staubereiches.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Stauseen, die sich durch hohe Staumauern, vergleichsweise geringe Durchflussmengen, lange Verweildauer des Wassers und im Jahresverlauf schwankende Wasserstände auszeichnen, sind dem nicht zu kartierenden BT „Speichersee“ zuzuordnen. Die Wehr- und Kraftwerksanlagen sind zu den BT „Kraftwerk und Umspannwerk“ bzw. „Wehr und Sohlstufe“ zu stellen und als Kulturlandtypen im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg nicht als Biotope zu erfassen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Stauraumpülungen
- Schwellbetrieb
- Zu geringe Restwasserdotation

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Da es sich um einen anthropogen überprägten BT handelt, wird der Gefährdungsgrad „nicht beurteilt“ (+).

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.2.1 BT Gestreckter Gebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmale Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Natürlich gestreckt-geradliniger Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer) bedingt durch hohes Gefälle oder Taleinengungen, fallweise scharfe Richtungsänderungen
- Verbauungsgrad (Ufersicherungen)  $< 50 \%$  der Uferlänge
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend sowie alle Bäche, die in Gebirgsflüsse münden
- Morphologisch durch ein stärkeres Gefälle und ein zumeist felsiges/steiniges Bachbett charakterisiert; umfasst die Übergangsregion Obere/Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Forellen- zur Äschenregion

Die Fischfauna dieser Bäche setzt sich vorwiegend aus Bachforelle (*Salmo trutta*) und Koppe (*Cottus gobio*) zusammen, nur selten treten weitere Kleinfischarten und die Äsche (*Thymallus thymallus*) hinzu. Die geringe Fischartenzahl ist typisch für diese Oberläufe. Die Gewässer werden zumeist von schmalen Grau-Erlensäumen (*Alnus incana*) begleitet. Nicht selten tritt über karbonatischen Gesteinen auch die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) hinzu.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der Verlauf gestreckter Gebirgsbäche folgt der Taltiefenlinie. Der Bach verläuft mit zahlreichen kleinen Richtungsänderungen im Kerbtal. Streckenweise ist durch die Ausbildung eines Talbodens ein Sohlenkerbtal vorhanden. Die Bachbettbreiten variieren sowohl kleinräumig durch die ungesicherte, variable Uferlinie als auch großräumig durch felsige Engstellen oder Weitungen des Tales. Die Ufer sind überwiegend steil ausgeformt. Nur im Bereich zwischen Nieder- und Mittelwasserspiegel liegen schmale Sedimentbänder vor. Die Steilufer sind durch Gehölze und Wurzelgeflecht kleinräumig strukturiert oder durch Abbrüche gekennzeichnet. Vor allem in den gefälleärmeren Strecken zwischen steilen Gefällestufen liegen Sedimentbänke mit Flachuferzonen vor. Die Wasserbewegung ist von rasch fließendem Wasser dominiert. Bei höherem Gefälle treten Kataraktstellen mit schießendem Abfluss auf. Ruhig fließende und strömungsarme Zonen bleiben auf Einzelbereiche beschränkt. Die Tiefenverhältnisse im Bachbett sind variabel, Kolke sind vorhanden. Das Sohlsubstrat wird hauptsächlich von kopf- bis faustgroßen Steinen aufgebaut, fallweise steht der Untergrund-Fels direkt an. Feinsedimente lagern sich nur in Buchtbereichen ab.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert. Zubringerbäche, die gerade in den Hochlagen oft sehr zahlreich und ähnlich sind, können, wenn sie demselben BT angehören, zu einem Biotop zusammengefasst werden.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Wasserentnahme für künstliche Beschneidung
- Stauraumspülungen
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung)
- Geschiebemanagement
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.2.2 BT Verzweigter Gebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Durch Aufzweigung in einen oder mehrere - zumindest periodisch durchflossene - Arme geprägter Verlauf
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend sowie alle Bäche, die in Gebirgsflüsse münden
- Morphologisch durch ein stärkeres Gefälle und ein zumeist felsiges/steiniges Bachbett charakterisiert
- Umfasst die Übergangsregion Obere/Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Forellen- zur Äschenregion

Im Gewässerbett entwickeln sich Schotterbänke und -inseln, die von einer charakteristischen Uferpioniervegetation bewachsen sind. In weniger dynamischen Bereichen können sich Hochstaudenfluren und Weidenpioniergebüsche (*Salix* spp.) ausbilden. Bachforelle (*Salmo trutta*) und Koppe (*Cottus gobio*) sind häufig die einzigen Fischarten. Dynamischen Veränderungen unterliegende Schotterbänke in Furkationsbereichen spielen für beide Arten eine bedeutende Rolle als Laichplatz.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der Talboden wird zur Gänze oder zu großen Teilen vom Bachsystem eingenommen. Aufgrund der dynamischen Verhältnisse verlagert der Bach ständig Geschiebe. Die Uferlinien sind nicht eindeutig festgelegt. Die Gewässeraufzweigung (Furkation) kann auch aus einer Hauptabflussrinne und einem Nebenrinnensystem bestehen, das bei höherer Wasserführung dotiert wird. Die Strömung wird durch rasch fließendes Wasser dominiert, die Strömungsverhältnisse variieren kleinräumig aufgrund der unterschiedlichen Bachbettausformungen. Neben tieferen Rinnen mit rasch fließendem Wasser liegen Still- und Seichtwasserzonen, Quer- und Kehrströmungen vor. Weiters existieren bei Niederwasser völlig vom Hauptabfluss abgeschnittene stehende Gewässer. Das Längs- und Querprofil ist infolge der zahlreichen Inseln und Sedimentbänke sehr abwechslungsreich und einer häufigen Umgestaltung ausgesetzt. Die Uferausformung umfasst sowohl flache als auch steile, durchwegs niedrige Böschungen. Dem Bachtyp entsprechend finden sich häufig Inseln, die bedingt durch die Umlagerungsprozesse keine Gehölzvegetation aufweisen. Das Sohlsubstrat besteht vorwiegend aus kopfgroßen Steinen im Hauptabflussbett. Feinkornanteile wie Sand und Grobkies liegen nur selten, etwa in kleinen Buchten oder in isolierten Nebenarmen und Tümpeln, vor. An einzelnen Bächen der Nordalpen finden sich Konglomeratblöcke im Bachbett.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bei Verzahnung mit der BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“:

- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation (Subtyp 3222 Montane Kiesbettfluren: Submontane und montane Kiesbettfluren der Alpen und des Alpenvorlandes)
- 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica* (in Salzburg derzeit völlig erloschen)

#### Kartierungshinweise:

Über dem Mittelwasserspiegel gelegene Schotter- und Sandbänke und -inseln sind zur BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“ zu stellen. Bei kleinen Einzugsgebieten können Fließgewässerabschnitte zeitweise trocken fallen, sie werden dennoch in diesen BT integriert. In ausgeprägten Aufweitungsbereichen kann es bei niedriger Wasserführung auch zu einer vollständigen Versickerung des Wassers im Schotterkörper kommen; solche Gewässerabschnitte sind dem BT „Torrentes Fließgewässer“ zuzuordnen. Eindeutig dem Furkationssystem zuzuordnende Altarme, die aktuell nicht durchflossen werden, sind zu subsumieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb, Stauraumspülungen)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung)
- Geschiebemanagement, Schotterentnahmen
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.2.3 BT Pendelnder Gebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$  in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe) sowie alle Bäche, die in Gebirgsflüsse münden
- Pendelnder Verlauf mit regelmäßiger Abfolge von Prall- und Gleituferrn, regelmäßiger Richtungswechsel, jedoch ohne Gewässerabschnitte, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtfließrichtung verlaufen (keine Mäander)
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit mit höchstens geringer Gischtbildung
- Sohlsubstrat wird überwiegend von relativ feinkörnigen Fraktionen (Schluff bis Schotter) gebildet
- Umfasst die Obere und Untere Forellenregion sowie streckenweise den Übergang zur Äschenregion

Zu diesem BT zählen Bachabschnitte mittlerer Lagen, die in inneralpinen Talböden zwischen Talflanken pendeln. Die Fischfauna dieser Bäche setzt sich in Oberläufen nur aus Bachforelle (*Salmo trutta*) und Koppe (*Cottus gobio*) zusammen, in Mittelläufen treten weitere Kleinfischarten und die Äsche (*Thymallus thymallus*) hinzu. Die Fischartenzahl ist noch vergleichsweise gering. Auch das Vorkommen von Steinkrebsen (*Austropotamobius torrentium*) und tiefmontan von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) ist möglich. Die Gewässer werden zumeist von schmalen Grau-Erlensäumen (*Alnus incana*) begleitet, weiters tritt die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) hinzu.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT ist charakterisiert durch geringen Geschiebetrieb in Kombination mit für Mäanderbildung noch zu großem Gefälle. Im Talboden besteht Raum für pendelndes Abweichen des Baches von der Tallinie unter Ausbildung von prall- und gleituferrähnlichen Situationen. Richtungsänderungen sind zumeist durch Talflanken, Schwemmkegel oder das flussbegleitende Terrassensystem bedingt. Neben den Flachuferbereichen in den Innenbögen treten immer wieder steile Felswände oder Abbrüche am Prallufer auf. Schotterbänke kennzeichnen die flach ansteigenden Uferbereiche. Rasche Wasserbewegung dominiert die Außenbögen, ruhige Strömungsbereiche sind in Innenbögen, Buchtbereichen, Felsnischen sowie bei Totholzansammlungen ausgebildet. Im Längsprofil sind sowohl Tiefstellen (Kolke) im Gewässerbett als auch flach überströmte Furtbereiche vorhanden. Das Sohlsubstrat ist gröber als beim mäandrierenden Gebirgsbach und wird von faustgroßem Material dominiert. Kiesbänke sind in den Innenbögen vorhanden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasser-Hahnenfuß-, Laichkraut-Arten etc.)

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

Die bachbegleitenden Ufergehölze, Hochstaudenfluren oder Uferpioniervegetations-Bestände sind als eigener BT zu erfassen oder zu subsumieren.

Fließgewässerabschnitte mit dem FFH-LRT 3260 sind als eigenständige Biotope zu kartieren.

Gefährdungsfaktoren:

- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Wasserkraftnutzung (z. B. hydrologische Eingriffe durch Aufstau Wasserableitung Schwellbetrieb)
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



#### 1.3.2.2.4 BT Mäandrierender Gebirgsbach

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Verlauf von Bachschlingen (Mäander) mit Prall- und Gleitufeln geprägt, regelmäßiger Richtungswechsel zumindest zum Teil mit Gewässerabschnitten, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtließrichtung verlaufen
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit, keine bis geringe Gischtbildung
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe) sowie alle Bäche, die in Gebirgsflüsse münden
- Umfasst die Übergangsregion Obere/Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Forellen- zur Äschenregion

Die Fischfauna dieser Bäche setzt sich in Oberläufen nur aus Bachforelle (*Salmo trutta*) und Koppe (*Cottus gobio*) zusammen, in Mittelläufen treten weitere Kleinfischarten und die Äsche (*Thymallus thymallus*) hinzu. Die Gewässer werden zumeist von Hochstaudenfluren, auf Anlandungen von Uferpioniervegetation und von schmalen Grau-Erlensäumen (*Alnus incana*) begleitet. In den Alpen tritt die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) hinzu.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT ist charakterisiert durch ein sehr flaches Gefälle. Solche Verebnungen sind in dieser Höhenstufe selten und zumeist geomorphologisch bedingt (z. B. Talböden glazial überformter Sohrentäler und oberhalb von Bergstürzen). Diese Gebirgsbäche mäandrieren im Talboden und weisen immer wieder temporär durchflossene, ebenfalls mäandrierende Nebengerinne auf. Prall- und Gleitufelabfolgen dominieren die Uferausformung. Die Bettbreiten variieren infolge von Anrissen in den Prallstellen und großen Einzelblöcken stark. Mäanderdynamik ist im Bachbett durch Anlandungsniveaus, Ufererosion und Altläufe sichtbar. Neben Gleitufelbereichen in den Innenbögen treten immer wieder steile Felswände, unterspülte Anrisse oder Abbrüche im Prallufer auf. Inseln und Schotterbänke kennzeichnen die flach ansteigenden Uferbereiche. Die Strömungsverhältnisse variieren kleinräumig und sind durch ruhig fließende Bereiche charakterisiert. Rasche Wasserbewegung dominiert die Außenbögen, ruhige Strömungsbereiche, Kehrwasser und Stillwasserzonen sind in Innenbögen, Buchtbereichen, Felsnischen sowie bei Totholzansammlungen ausgebildet. Im Längsprofil sind sowohl Tiefstellen (Kolke) im Gewässerbett als auch flach überströmte Furtbereiche vorhanden. Faustgroße Steine dominieren meist die Substratzusammensetzung. Feinsediment- und Kiesbänke sind in den Innenbögen vorhanden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasserhahnenfuß- und Laichkraut-Arten etc.):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

##### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

Beim Auftreten von Wasserhahnenfußvegetation sind die entsprechenden Gewässerabschnitte zum BT „Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern“ zu stellen.

Gefährdungsfaktoren:

- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Wasserkraftnutzung (z. B. hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Wasserentnahmen (z. B. für künstliche Beschneidung)
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.2.5 BT Begradigter Gebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Durch Regulierung begradigter, vom Naturzustand abweichender Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer)
- Ufer großteils ( $> 50\%$  der Uferlänge) gesichert, oft Querbauwerke (Abstürze, Sohlgurte, Baumstämme) zur Verhinderung von Eintiefung
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend sowie alle Bäche, die in Gebirgsflüsse münden
- Morphologisch durch ein stärkeres Gefälle und ein zumeist felsiges/steiniges Bachbett charakterisiert; umfasst die Übergangsregion Obere/Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Forellen- zur Äschenregion

Durch Begradigung wird das Gefälle erhöht, gleichzeitig nimmt die Vielfalt der Habitatausstattung ab. Fischarten mit hohen Ansprüchen an den Gewässerlebensraum werden dann von anspruchsloseren Arten abgelöst. Für Kieslaicher besteht ein Mangel an Laichplätzen, der Lebensraum für benthische (am Gewässerboden lebende) Organismen ist reduziert. Begradigte Gebirgsbäche werden zumeist von schmalen Grau-Erlensäumen (*Alnus incana*) begleitet, zudem kann die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) hinzutreten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch Regulierungsmaßnahmen sind die Gewässer begradigt und zumeist auch in der Breite eingengt. Um Sohleintiefungen im eingegengten Gewässerbett zu vermeiden, werden häufig Querverbauungen eingesetzt, die Unterbrechungen im Gewässerkontinuum bewirken können. Durch die Begradigung entspricht die Morphologie nicht mehr dem ursprünglichen Bachtyp. Die Krümmung der Gewässerbögen ist durch Bachregulierungen stark verringert bzw. kaum mehr erkennbar. Ehemals verzweigte Bachsysteme sind in einen Hauptarm zusammengefasst. Die Strömung zeigt über größere Abschnitte gleichmäßige Verhältnisse, der charakteristische Wechsel zwischen ruhig und rasch fließenden Bereichen ist nicht mehr vorhanden. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Die für naturnahe Fließgewässer typischen Kolk-Furt-Abfolgen im Bachbett fehlen weitgehend. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Die Ufer sind oft steil ausgeformt, selten liegen flache Uferbereiche vor. Das Sohlsubstrat verteilt sich über das gesamte Querprofil einheitlich. Als dominierende Substratklasse kommen kopf- bis faustgroße Steine zur Ablagerung. Kleinere Fraktionen wie Grobkies und Sand sedimentieren nur randlich, z. B. im Strömungsschatten von Buhnen. Alte Sicherungen sind stellenweise unterspült.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

Gefährdungsfaktoren:

- Geschiebedefizit

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (+)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (+)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.2.6 BT Gestauter Gebirgsbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vor dem Aufstau lag ein meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss < 5 m<sup>3</sup>/s vor
- Durch Kraftwerke oder andere menschliche Aktivitäten verursachter Rückstau-Abchnitt mit einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und einer Änderung des Sedimenttransports
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend sowie alle Bäche, die in Gebirgsflüsse münden
- Morphologisch durch ein stärkeres Gefälle und ein zumeist felsiges/steiniges Bachbett charakterisiert; umfasst die Übergangsregion Obere/Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Forellen- zur Äschenregion

Als Folge des Aufstaus erfolgt eine Veränderung der Fischfauna, natürlicherweise dominierende Arten werden durch häufige Arten abgelöst. Die Gewässer werden zumeist von schmalen Grau-Erlensäumen (*Alnus incana*) begleitet, zudem kann die Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) hinzutreten. Im Stauwurzelbereich können Schotterbänke und -inseln entstehen, die von Uferpioniervegetation oder Hochstaudenfluren bewachsen sein können.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Strömung nimmt von der Stauwurzel bachabwärts kontinuierlich ab und ist im Bereich der Wehranlage extrem verringert bzw. kaum mehr merkbar. Dementsprechend sind hier Sand- und Schlammablagerungen großflächig ausgebildet. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Die Gewässertiefe nimmt von der Stauwurzel zur Wehranlage hin zu, die Fließgeschwindigkeit nimmt hingegen ab. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Wasserstandsschwankungen als Folge unterschiedlicher Abflussmengen werden im Stauroaum weitgehend abgepuffert. Einige Laufkraftwerke arbeiten das Wasser im Schwellbetrieb ab; dies führt durch den Wechsel von Schwall- und Sunkerscheinungen zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Biozönosen unterhalb des Staubereiches.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Stauseen, die sich durch hohe Staumauern, vergleichsweise geringe Durchflussmengen, lange Verweildauer des Wassers und im Jahresverlauf schwankende Wasserstände auszeichnen, sind dem nicht zu kartierenden BT „Speichersee“ zuzuordnen. Die Wehr- und Kraftwerksanlagen sind zu den BT „Kraftwerk und Umspannwerk“ bzw. „Wehr und Sohlstufe“ zu stellen und als Kulturlandtypen im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg nicht als Biotope zu erfassen.

Durch Biberdämme oder vergleichbare natürliche Strukturen aufgestaute Bachabschnitte zählen nicht zu diesem BT, sondern sind den nicht-gestauten BT zuzuordnen. Bei der Kartierung ist eine entsprechende Biotopstruktur anzugeben.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (+)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (+)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.3.2.3.1 BT Gestreckter Hügellandbach

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Natürlich gestreckt-geradliniger Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer) bedingt durch hohes Gefälle oder Taleinengungen, fallweise scharfe Richtungsänderungen
- Verbauungsgrad (Ufersicherungen)  $< 50 \%$  der Uferlänge
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe) des Alpenvorlandes und Salzachtales nördlich der Salzachöfen
- Umfasst die Äschenregion bis zur Unteren Forellenregion

Der BT umfasst Bachabschnitte tieferer Lagen, die entweder durch einen natürlichen gestreckten Verlauf oder durch Talmäanderstrecken charakterisiert sind. Talmäanderstrecken sind zwar durch Mäandrieren und mehrfache Richtungswechsel geprägt, sie zählen aufgrund des (natürlichen) harten Ufers auch zu diesem Gewässertyp. In diesen kleineren Gewässern ist vorwiegend die Bachforelle (*Salmo trutta*) bestandbildend. Die Äsche (*Thymallus thymallus*) tritt hinzu, erreicht jedoch aufgrund der geringen Gewässerdimension noch nicht ihre maximalen Bestandsgrößen. Weitere Kleinfischarten kommen ab der Unteren Forellenregion hinzu. Charakteristisch für die Mehrzahl der Biotope ist ein schmaler bachbegleitender Ufergehölzstreifen, dominiert von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), einzelnen Bruch-Weiden (*Salix fragilis*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*).

##### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

In Talmäanderstrecken stoßen die Bäche in ihrem Verlauf immer wieder an die Talflanken, so dass zu Tage tretender Fels bis in das Gewässerbett reicht. Wiederkehrende Gefällsstufen sowie große Steinblöcke prägen hier das Bachbett. Die Breiten und das Gefälle variieren v. a. aufgrund des Wechsels zwischen Talverengungen und Sohlenkerbtalstrecken. Die Strömung in der Engstelle ist rasch, z. T. leicht turbulent. In den bachaufwärts und bachabwärts liegenden Strecken überwiegt träge fließendes Wasser mit glatter Oberfläche. Beim gestreckten Verlauf tritt überwiegend rasche Strömung auf, häufig sind Kehrwasser und - entlang der kleinräumig buchtigen Uferlinie - strömungsarme Bereiche zu erkennen. Die Bachbettmorphologie zeigt in beiden Fällen wiederkehrend Kolk- und Furtsequenzen. Uferstrukturen im Mittelwasser-Bereich werden vorwiegend durch Einzelblöcke gebildet. Weiters existieren Unterspülungen, Gehölzstrukturen und Schwemm- bzw. Totholz. Beim Talmäandertyp wechseln steile, unterspülte bzw. durch Felsnischen und Gehölze gegliederte Prallufer mit flach ansteigenden Gleituffern ab. Die Innenufer steigen flach an und gehen in eine schmale Talaue über. Das Sohlsubstrat umfasst faustgroße Steine und Grobkies sowie randlich Feinkies und Sand. Beim Talmäandertyp sind neben kleineren Sedimentfraktionen auch Blöcke bzw. Fels vorhanden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement
- Thermische Belastung (z. B. Einleitung von erwärmten Kühlwasser)
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.2.3.3 BT Pendelnder Hügellandbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$  in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe) des Alpenvorlandes und Salzachtales nördlich der Salzachöfen
- Pendelnder Verlauf mit regelmäßiger Abfolge von Prall- und Gleituferrn, regelmäßiger Richtungswechsel, jedoch ohne Gewässerabschnitte, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtließrichtung verlaufen (keine Mäander)
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit mit höchstens geringer Gischtbildung
- Sohlssubstrat wird überwiegend von relativ feinkörnigen Fraktionen (Schluff bis Schotter) gebildet
- Umfasst die Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Äschen- zur Barbenregion

In diesen kleinen bis mittelgroßen Gewässern dominiert in höheren Lagen meist die Bachforelle (*Salmo trutta*), weiter bachabwärts tritt an deren Stelle auch die Äsche (*Thymallus thymallus*) auf. Auch das Vorkommen von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) ist möglich. Im Übergang zur Barbenregion weisen die Bäche trotz geringer Größe ein breites Artenspektrum auf. Charakteristisch für die Mehrzahl der Bestände ist ein bachbegleitender Ufergehölzstreifen, dominiert von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*, im Alpenrandbereich auch Grau-Erlen - *Alnus incana*), einzelnen Bruch- (*Salix fragilis*) und Silber-Weiden (*Salix alba*), Traubenkirschen (*Prunus padus*) sowie Eschen (*Fraxinus excelsior*). Auf Anlandungen der Innenbögen können sich Hochstaudenfluren und kleinflächig Uferpioniervegetation ausbilden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der pendelnde Hügellandbach ist charakterisiert durch geringen Geschiebetrieb in Kombination mit für Mäanderbildung noch zu großem Gefälle. Im Talboden besteht Raum für pendelndes Abweichen des Baches von der Tallinie unter Ausbildung von prall- und gleituferrähnlichen Situationen. Richtungsänderungen sind zumeist durch Talflanken, Schwemmkegel oder das bachbegleitende Terrassensystem bedingt. Die Strömungsverhältnisse sind durch rasch fließendes Wasser in den Außenbögen und ruhiger Wasserbewegung in den Innenbögen geprägt. Bei seicht überströmten Gefällsstufen sind die Fließgeschwindigkeiten ebenfalls höher. Kehr- und Stillwasserzonen - beispielsweise in Buchten oder bei Sedimentbänken und Inseln - treten wiederkehrend auf. In das Mittelwasserbett ragen häufig Äste der Ufergehölze und induzieren heterogene Wasserbewegungen. Das Längsprofil ist durch Kolk-Furt-Abfolgen mit unterschiedlichen Wassertiefen charakterisiert. Das Querprofil ist äußerst variabel ausgestaltet. Neben steilen, jedoch niedrigen Böschungen kommen im Bereich der Sedimentbänke Flachuferzonen vor. Das Sohlssubstrat ist überwiegend durch Fraktionen von sandigem Material bis zu faustgroßen Steinen bestimmt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasser-Hahnenfuß-, Laichkraut-Arten, Berle etc.):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

Die bachbegleitenden Ufergehölze, Hochstaudenfluren oder Uferpioniervegetations-Bestände sind als eigener BT zu erfassen oder zu subsumieren.

Fließgewässerabschnitte mit dem FFH-LRT 3260 sind als eigenständige Biotope zu kartieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Wasserbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Veränderung der Geschiebeführung
- Thermische Belastung (z. B. Einleitung von erwärmten Kühlwasser)
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.3.2.3.4 BT Mäandrierender Hügellandbach

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Verlauf von Bachschlingen (Mäander) mit Prall- und Gleitufeln geprägt, regelmäßiger Richtungswechsel zumindest zum Teil mit Gewässerabschnitten, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtfließrichtung verlaufen
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit, keine bis geringe Gischtbildung
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe) des Alpenvorlandes und Salzachtales nördlich der Salzachöfen
- Umfasst die Untere Forellenregion bis zum Übergang von der Äschen- zur Barbenregion

In diesen kleinen bis mittelgroßen Gewässern dominiert in höheren Lagen meist die Bachforelle (*Salmo trutta*), weiter bachabwärts tritt an deren Stelle auch die Äsche (*Thymallus thymallus*) auf. Im Übergang zur Barbenregion weisen die Bäche trotz geringer Größe ein breites Fischartenspektrum auf. Charakteristisch für die Mehrzahl der Bestände ist ein schmaler bachbegleitender Ufergehölzstreifen, dominiert von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*, im Alpenrandbereich aus Grau-Erlen - *Alnus incana*), einzelnen Bruch- und Silber-Weiden (*Salix fragilis*, *S. alba*), Traubenkirschen (*Prunus padus*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Auf Anlandungen der Innenbögen der Mäander können sich Hochstaudenfluren und Uferpioniervegetation ausbilden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT ist durch ein sehr flaches Gefälle charakterisiert. Der Bach mäandriert mit deutlich sichtbarer Verlagerungsdynamik des Flussbettes im meist vernässten Talboden. Die Böschungen sind äußerst niedrig, bei steigender Wasserführung kommt es rasch zur Überflutung der umgebenden Talauie. Bei Hochwasserereignissen verlagern sich die Mäanderbögen, neue Seitengerinne entstehen. Die Strömungsverhältnisse sind durch ruhig fließendes Wasser geprägt. Kehr- und Stillwasserzonen - beispielsweise in Buchten oder bei Sedimentbänken und Inseln - treten wiederkehrend auf. Bei seicht überflossenen Gefällestufen tritt auch rasche Wasserbewegung auf. In das Mittelwasserbett ragen häufig Äste der Ufergehölze und induzieren zusätzliche heterogene Wasserbewegungen. Das Längsprofil ist durch Kolk-Furt-Abfolgen mit unterschiedlichen Wassertiefen charakterisiert. Auch das Querprofil ist äußerst variabel ausgestaltet. Die Ufer zeigen typische Prall- und Gleituferausformungen. Neben steilen, jedoch niedrigen Böschungen treten im Bereich der Sedimentbänke Flachuferzonen auf. Häufig sind Buchten ausgebildet. Das Sohlssubstrat ist überwiegend durch faustgroße Steine und Grobkies bestimmt. Im Uferbereich und in Buchten kommt es zur Ablagerung von sandigem und schluffigem Material.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasserhahnenfuß- und Laichkraut-Arten, Berle etc.):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

#### Kartierungshinweise:

Talmäanderstrecken sind dem BT „Gestreckter Hügellandbach“ zuzuordnen. Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert.

Beim Auftreten von Wasserhahnenfußvegetation sind die entsprechenden Gewässerabschnitte zum BT „Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement
- Thermische Belastung (z. B. Einleitung von erwärmten Kühlwasser)
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität
- Eutrophierung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.3.5 BT Begradigter Hügellandbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss  $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Durch Regulierung begradigter, vom Naturzustand abweichender Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer)
- Ufer großteils ( $> 50 \%$  der Uferlänge) gesichert, oft Querbauwerke (Abstürze, Sohlgurte, Baumstämme) zur Verhinderung von Eintiefung
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe) des Alpenvorlandes und Salzachtales nördlich der Salzachöfen
- Umfasst die Untere Forellenregion bis zur Barbenregion

Charakteristisch für die Mehrzahl der Bestände ist ein schmaler bachbegleitender Ufergehölzstreifen (als Rest der ursprünglich vorhandenen Bach-Au), dominiert von Bruch- und Silber-Weiden (*Salix fragilis*, *S. alba*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*).

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch Regulierungsmaßnahmen sind die Gewässer begradigt und zumeist auch in der Breite eingeeengt. Durch Begradigung wird das Gefälle erhöht. Um Sohleintiefungen im eingeeengten Gewässerbett zu vermeiden, werden häufig Querverbauungen eingesetzt, die Unterbrechungen im Gewässerkontinuum bewirken können. Durch die Begradigung entspricht die Morphologie nicht mehr dem ursprünglichen Bachtyp. Die Krümmung der Gewässerbögen ist durch Bachregulierungen stark verringert bzw. kaum mehr erkennbar. Ehemals verzweigte Bachsysteme sind in einen Hauptarm zusammengefasst. Die Strömung zeigt über größere Abschnitte gleichmäßige Verhältnisse, der charakteristische Wechsel zwischen ruhig und rasch fließenden Bereichen ist nicht mehr vorhanden. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Die für naturnahe Fließgewässer typischen Kolk-Furt-Abfolgen im Bachbett fehlen weitgehend. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Die Ufer sind oft steil ausgeformt, selten liegen flache Uferbereiche vor. Das Sohlsubstrat verteilt sich über das gesamte Querprofil einheitlich. Als dominierende Substratklasse kommen faustgroße Steine zur Ablagerung. Kleinere Fraktionen wie Grobkies und Sand sedimentieren nur randlich, z. B. im Strömungsschatten von Buhnen. Alte Sicherungen sind stellenweise unterspült.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasserhahnenfuß- und Laichkraut-Arten, Berle etc.):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

#### Kartierungshinweise:

Auch zeitweise trockenfallende Fließgewässerabschnitte werden in diesen BT integriert. Oberirdisch fließende Gewässerausleitungen (z. B. Mühlbäche, Kraftwerkskanäle) sowie vom Menschen angelegte Kanalsysteme (z. B. Almkanal in der Stadt Salzburg, Seekanäle) zählen ebenfalls zu diesem BT.

Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag aus dem Umland (verstärkt durch mangelnde Ufervegetation)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.3.6 BT Gestauter Hügellandbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vor dem Aufstau lag ein meist schmales Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss < 5 m<sup>3</sup>/s vor
- Durch Kraftwerke oder andere menschliche Aktivitäten verursachter Rückstau-Abchnitt mit einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und einer Änderung des Sedimenttransports
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe) des Alpenvorlandes und Salzachtales nördlich der Salzachöfen
- Umfasst die Untere Forellenregion bis zur Barbenregion

Eine mögliche Folge des Bachaufstaus ist eine Veränderung der Fischfauna. Natürlicherweise dominierende Arten können durch eurytope, weniger anspruchsvolle Fischarten abgelöst werden. Bestand und Reproduktionsvermögen von Fischen nehmen drastisch ab, eine Ein- und Durchwanderung von Fischarten wird unterbunden. Charakteristisch für die Mehrzahl der BT ist ein schmaler bachbegleitender Ufergehölzstreifen, dominiert von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Silber- (*Salix alba*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*) sowie Esche (*Fraxinus excelsior*). Im Stauwurzelbereich können Schotterbänke, Sandbänke und -inseln entstehen, die von einer charakteristischen Uferpioniervegetation und mit Hochstaudenfluren bewachsen sein können.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Strömung verringert sich kontinuierlich von der Stauwurzel bachabwärts und ist im Bereich der Wehranlage extrem verringert bzw. kaum mehr merkbar. Dementsprechend sind hier Sand- und Schlammablagerungen vorherrschend. Die Gewässertiefe nimmt von der Stauwurzel zur Wehranlage hin zu. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Wasserstandsschwankungen als Folge unterschiedlicher Abflussmengen werden im Stauraum weitgehend abgepuffert.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Auftreten entsprechender Pflanzengemeinschaften:

- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen

#### Kartierungshinweise:

Stauseen, die sich durch hohe Staumauern, vergleichsweise geringe Durchflussmengen, lange Verweildauer des Wassers und im Jahresverlauf schwankende Wasserstände auszeichnen, sind zum nicht zu kartierenden BT „Speichersee“ zu stellen. Die Wehr- und Kraftwerksanlagen sind zu den BT „Kraftwerk und Umspannwerk“ bzw. „Wehr und Sohlstufe“ zu stellen und als Kulturlandtypen im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg nicht als Biotope zu erfassen. Durch Biberdämme oder vergleichbare natürliche Strukturen aufgestaute Bachabschnitte zählen nicht zu diesem BT, sondern sind den nicht-gestauten BT zuzuordnen. Bei der Kartierung ist eine entsprechende Biotopstruktur anzugeben.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.2.6.1 BT Gestreckter Gebirgsfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s
- Natürlich gestreckt-geradliniger Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer) bedingt durch hohes Gefälle oder Taleinengungen, fallweise scharfe Richtungsänderungen
- Verbauungsgrad (Ufersicherungen) < 50 % der Uferlänge
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend
- Umfasst die Äschenregion bis zum Übergang Obere/Untere Forellenregion

Dieser BT umfasst Flussabschnitte mittlerer Lagen, die in ihrem Verlauf zumeist der Tiefenlinie von engen Kerbtälern folgen oder schluchtartig in Talböden eingeschnitten sind. Die Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert in den oberen Bereichen, aufgrund der Größe der Gewässer tritt hier jedoch auch die Äsche (*Thymallus thymallus*) verstärkt auf. Die meist sehr produktiven Fischbestände der mittelgroßen Gewässer werden von der Äsche dominiert. In manchen größeren Gewässern tritt der selten gewordene Huchen (*Hucho hucho*) hinzu. Der charakteristische begleitende Auentyp dieses Biotoptyps ist der Grau-Erlenauwald. In tieferen Lagen tritt kleinflächig die Silber-Weide (*Salix alba*) hinzu. Größere geschlossene Auwälder sind im Zusammenhang mit diesem Fließgewässer-BT aufgrund der meist steilen Uferabhängigkeiten jedoch selten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Je nach geologischem Untergrund sind auch beidseitig großflächig unterspülte Ufer oder schmal ausgebildete Talböden charakteristisch. Das Längs- und Querprofil ist äußerst abwechslungsreich gestaltet. Tiefe Felskolke mit Ruhigwasser wechseln mit flach überströmten schottrigen Furtstellen oder engen, kurzen Katarakten über Fels und Blockwerk. Die Strömungsverhältnisse sind hauptsächlich durch rasch fließendes Wasser geprägt. Stark unterspülte Felswände und große Einzelblöcke im Flussbett bedingen Kehrströmungen. Bei hohem Gefälle treten Stellen mit turbulentem Abfluss auf. Ruhig fließendes Wasser findet sich besonders in Bereichen der Sedimentbänke bzw. im Rückstaubereich von Gefällsstufen. Das Sohlsubstrat weist entsprechend dem Wechsel beim Gefälle unterschiedliche Korngrößen auf. Bei niedrigem Gefälle und ruhiger Strömung liegen häufig faustgroße Steine vor, größere Blöcke sind oft in ein Schotter- und Kiesbett integriert. Steile Wasser-Land-Übergänge überwiegen. Diese werden hauptsächlich durch Felsblöcke gebildet, aber auch senkrechte, teilweise überhängende Uferanrisse in sandig-erdigem Material kommen vor. Schwemm- und Totholz führen zu einer kleinräumigen Strukturierung.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Wasserentnahme für künstliche Beschneidung
- Stauraumpülungen
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung)
- Geschiebemanagement
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.6.2 BT Verzweigter Gebirgsfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s
- Durch Aufzweigung in einen oder mehrere - zumindest periodisch durchflossene - Arme geprägter Verlauf
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend
- Umfasst den Übergang von der Unteren Forellenregion zur Äschenregion

Im Gewässerbett entwickeln sich Schotterbänke und -inseln, die von einer charakteristischen Uferpioniervegetation bewachsen sind. In weniger dynamischen Bereichen können sich Hochstaudenfluren und Weidenpioniergebüsche ausbilden. Bei der Fischfauna dominiert meist die Bachforelle (*Salmo trutta*), aufgrund der Größe der Gewässer tritt hier jedoch auch die Äsche (*Thymallus thymallus*) verstärkt auf. In den rudimentär auftretenden Augewässern (v. a. Lauenbäche) sind Kleinfischarten wie Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*) zu erwarten. In isolierten Tümpeln und Nebenarmen des Flussbettes kann der Grasfrosch (*Rana temporaria*) laichen.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Beim verzweigten Flussverlauf wird mehr oder weniger der gesamte Talboden vom Flusssystem eingenommen. Das Gewässerbett zweigt sich in zahlreiche Flussarme auf, die aufgrund des hohen Geschiebetriebes einer starken Umgestaltungsdynamik unterliegen. Die Uferlinien sind nicht eindeutig festgelegt. Die Lage der Abflussrinnen verändert sich entsprechend der Flusssdynamik. Die Strömungsverhältnisse sind äußerst mannigfaltig und umfassen neben tieferen Rinnen mit rasch fließendem Wasser auch Still- und Seichtwasserzonen, Quer- und Kehrströmungen. Weiters existieren bei Niederwasser völlig vom Hauptabfluss abgeschnittene stehende Gewässer. Das Längs- und Querprofil ist infolge der zahlreichen Inseln und Sedi-mentbänke sehr abwechslungsreich und einer häufigen Umgestaltung ausgesetzt. Das Sohlsubstrat spiegelt die vielfältigen Strömungsverhältnisse wider und umfasst neben Feinsedimenten in isolierten Nebenarmen und Tümpeln auch Sand und Grobkies. Faust- bis handgroße Steine dominieren im Hauptabflussbett. Die geschiebereichen Zubringer münden oftmals furkations-artig in das Hauptsystem.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bei Verzahnung mit der BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“:

- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation (Subtyp 3222 Montane Kiesbettfluren: Submontane und montane Kiesbettfluren der Alpen und des Alpenvorlandes)
- 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica* (in Salzburg derzeit erloschen)

#### Kartierungshinweise:

Über dem Mittelwasserspiegel gelegene Schotter- und Sandbänke sind zur BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“ zu stellen. Eindeutig dem Furkationssystem zuzuordnende Altarme, die aktuell nicht durchflossen werden, sind zu subsumieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb, Stauraumspülungen)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement, Schotterentnahmen
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.6.3 BT Pendelnder Gebirgsfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend
- Pendelnder Verlauf mit regelmäßiger Abfolge von Prall- und Gleituferrn, regelmäßiger Richtungswechsel, jedoch ohne Gewässerabschnitte, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtließrichtung verlaufen (keine Mäander)
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit mit höchstens geringer Gischtbildung
- Sohlssubstrat wird überwiegend von relativ feinkörnigen Fraktionen (Schluff bis Schotter) gebildet
- Umfasst den Übergang zwischen Oberer und Unterer Forellenregion bis zur Äschenregion

Die meist sehr produktiven Fischbestände dieser mittelgroßen Gewässer werden von Äsche (*Thymallus thymallus*) oder Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert. In manchen größeren Gewässern tritt der selten gewordene Huchen (*Hucho hucho*) hinzu. Auch das Vorkommen von Steinkrebsen (*Austropotamobius torrentium*) und tiefmontan von Edelkrebsen (*Astacus astacus*) ist möglich. Aufgrund der Gerinnemorphologie spielen Augewässer hier kaum eine Rolle. Der charakteristische begleitende Auwaldtyp ist der Grau-Erlenauwald, in tieferen Lagen tritt kleinflächig die Silber-Weide (*Salix alba*) hinzu. Größere geschlossene Auwälder sind im Zusammenhang mit diesem Fließgewässer-BT heute selten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der pendelnde Gebirgsfluss ist charakterisiert durch geringen Geschiebetrieb in Kombination mit für Mäanderbildung noch zu großem Gefälle. Im Talboden besteht Raum für pendelndes Abweichen des Flusses von der Tallinie unter Ausbildung von prall- und gleituferrähnlichen Situationen. Richtungsänderungen sind zumeist durch Talflanken, Schwemmkegel durch das flussbegleitende Terrassensystem bedingt. Die Strömungsverhältnisse werden von ruhiger Wasserbewegung und rasch fließenden Bereichen in den Außenbögen geprägt. Kehr- und Stillwasserzonen tragen zum differenzierten Strömungsbild bei. Längs- und Querprofil sind durch Kolk-Furt-Ausbildungen geprägt. Entlang der Mittelwasserlinie bilden Wurzelgeflechte, Gehölze und Totholz zahlreiche Habitatstrukturen. In den Innenbögen existieren flache Wasser-Land-Übergänge, in den Außenbögen steile Uferzonen (teilweise anstehender Fels). Kiesbänke, vereinzelt auch Schotterbänke sind den Innenbögen vorgelagert. Als dominierende Substratklasse kommen kopf- und faustgroße Steine zur Ablagerung, daneben sind Grobkies und randlich Sand vorzufinden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Stauraumspülungen
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.3.2.6.4 BT Mäandrierender Gebirgsfluss

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s
- Verlauf von Bachschlingen (Mäander) mit Prall- und Gleitufeln geprägt, regelmäßiger Richtungswechsel zumindest zum Teil mit Gewässerabschnitten, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtfließrichtung verlaufen
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit, keine bis geringe Gischtbildung
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe)
- Umfasst die Obere und Untere Forellenregion bis zur Äschenregion

Die meist sehr produktiven Fischbestände dieser mittelgroßen Gewässer werden von Äsche (*Thymallus thymallus*) oder Bachforelle (*Salmo trutta*) dominiert. In manchen größeren Gewässern tritt der selten gewordene Huchen (*Hucho hucho*) hinzu. Aufgrund der Gerinnemorphologie spielen Augewässer hier kaum eine Rolle. Der charakteristische begleitende Auwaldbiotoptyp ist der Grau-Erlenauwald, in tieferen Lagen tritt kleinflächig die Silber-Weide (*Salix alba*) hinzu. Auf Anlandungen der Innenbögen können sich Hochstaudenfluren und Uferpioniervegetation ausbilden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der mäandrierende Gebirgsfluss ist charakterisiert durch ein sehr flaches Gefälle. Solche Verebnungen sind in dieser Höhenstufe selten und zumeist geomorphologisch bedingt (z. B. Talböden glazial überformter Sohlentäler und oberhalb von Bergstürzen). Die Strömungsverhältnisse entsprechen den für Mäanderflüsse charakteristischen Wechseln zwischen ruhig und rasch fließenden Bereichen. Kehr- und Stillwasserzonen tragen zum differenzierten Strömungsbild bei. Längs- und Querprofil sind durch Kolk-Furt-Ausbildungen geprägt. Entlang der Mittelwasserlinie bilden Wurzelgeflechte, Gehölze und Totholz zahlreiche Habitatstrukturen. In Gleitufeln existieren flache Wasser-Land-Übergänge, in Prallhangbereichen auch steile Ufersituationen. Hier treten häufig Unterspülungen auf. Kiesbänke, vereinzelt auch Schotter- oder Sandbänke, sind den Innenbögen vorgelagert. Als dominierende Substratklasse kommen kopf- bis faustgroße Steine zur Ablagerung; daneben sind Grobkies und randlich Sand vorzufinden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasserhahnenfuß- und Laichkraut-Arten etc.):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

##### Kartierungshinweise:

Talmäanderstrecken (durch Erosion entstandene Zwangsmäander) sind dem BT „Gestreckter Gebirgsfluss“ zuzuordnen. Beim Auftreten von Wasserhahnenfußvegetation sind die entsprechenden Gewässerabschnitte zum BT „Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Wasserentnahmen (z. B. für künstliche Beschneidung)
- Stauraumspülungen
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.2.6.5 BT Begradigter Gebirgsfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breite Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s
- Durch Flussregulierungen begradigter, vom Naturzustand abweichender Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer)
- Ufer großteils (> 50 % der Uferlänge) gesichert, oft Querbauwerke (Abstürze, Sohlgurte) zur Verhinderung von Eintiefung
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend
- Umfasst die Untere Forellenregion bis zum Übergang Äschen-/Barbenregion

Für Kieslaicher besteht ein Mangel an Laichplätzen, der Lebensraum für benthische (am Gewässerboden lebende) Organismen ist reduziert. Bei der Fischfauna dieses BT sind in Abhängigkeit vom Verbauungsgrad Artenzahl, Bestandesgrößen und Reproduktion vermindert. Viele der heute begradigten Gebirgsflussstrecken stellten ehemals das Hauptverbreitungsgebiet des selten gewordenen Huchens (*Hucho hucho*) dar und waren wichtige Laichgründe für aus Unterläufen aufsteigende Fischarten wie Nase (*Chondostoma nasus*) und Barbe (*Barbus barbus*). Der charakteristische begleitende Auwaldtyp ist der Grau-Erlenauwald, in tieferen Lagen tritt kleinflächig die Silber-Weide (*Salix alba*) hinzu. Größere geschlossene Auwälder sind im Zusammenhang mit diesem Fließgewässer-BT heute selten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch Regulierungsmaßnahmen sind die Gewässer begradigt und zumeist auch in der Breite eingeeengt. Um Sohleintiefungen im eingeeengten Gewässerbett zu vermeiden, werden häufig Querverbauungen eingesetzt, die Unterbrechungen im Gewässerkontinuum bewirken können. Durch die Begradigung entspricht die Morphologie nicht mehr dem ursprünglichen Flusstyp. Die Krümmung der Flussbögen ist durch Flussregulierungen stark verringert bzw. kaum mehr erkennbar. Ehemals verzweigte Flusssysteme sind in einen Hauptarm zusammengefasst. Die Strömung zeigt gleichmäßige Verhältnisse, der charakteristische Wechsel zwischen ruhig und rasch fließenden Bereichen bzw. Kolk-Furt-Situationen ist nicht vorhanden. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Die Ufer sind meist steil ausgeformt, selten liegen flache Uferbereiche vor. Das Sohlsubstrat verteilt sich über das gesamte Querprofil einheitlich. Als dominierende Substratklasse kommen kopf- bis faustgroße Steine zur Ablagerung. Kleinere Fraktionen wie Grobkies und Sand sedimentieren nur randlich, z. B. im Strömungsschatten von Buhnen. Alte Sicherungen sind stellenweise unterspült.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Geschiebedefizit

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.6.6 BT Gestauter Gebirgsfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vor dem Aufstau lag ein meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s vor
- Durch Kraftwerke oder andere menschliche Aktivitäten verursachter Rückstau-Abchnitt mit einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und einer Änderung des Sedimenttransports
- Lage in der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (in der Regel 700 - 1.800 m Seehöhe), am Gebirgsrand fallweise bis in den Talraum herabreichend
- Umfasst den Übergangsbereich von der Äschenregion zur Barbenregion

Eine Folge des Aufstaus ist eine wesentliche Veränderung der Fischfauna: natürlicherweise dominierende Arten wie Äsche (*Thymallus thymallus*) und rheophile Potamalarten wie Nase (*Chondostoma nasus*) oder Barbe (*Barbus barbus*) werden durch eurytope, weniger anspruchsvolle Arten abgelöst. Augewässer werden entweder überstaut oder als Folge der Abdämmung vom Hauptgewässer abgeschnitten und verlanden sukzessive. Diese Lebensräume und die damit assoziierte Fischfauna gehen gänzlich verloren. Der charakteristische begleitende Auwaldtyp ist der Grau-Erlenauwald, in tieferen Lagen tritt kleinflächig die Silber-Weide (*Salix alba*) hinzu. Größere geschlossene Auwälder sind im Zusammenhang mit diesem Biotoptyp selten. Im Stauwurzelbereich können Schotterbänke und -inseln entstehen, die von einer charakteristischen Pioniervegetation und mit Hochstaudenfluren bewachsen sein können.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Gewässertiefe nimmt von der Stauwurzel zur Wehranlage hin zu, die Fließgeschwindigkeit nimmt hingegen ab und ist im Bereich der Wehranlage bzw. Staumauer extrem verringert bzw. kaum noch merkbar. Dementsprechend sind hier Sand- und Schlammablagerungen großflächig ausgebildet. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Wasserstandsschwankungen als Folge unterschiedlicher Abflussmengen werden im Stauraum weitgehend abgepuffert. Arbeiten Laufkraftwerke das Wasser im Schwellbetrieb ab, führen Schwall- und Sunkerscheinungen im Flussbett zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Biozönosen unterhalb des Staubereiches. Bei Schwellbetrieb weisen die Wasserspiegellagen deutliche Schwankungen im Tagesverlauf auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Stauseen, die sich durch hohe Staumauern, vergleichsweise geringe Durchflussmengen, lange Verweildauer des Wassers und im Jahresverlauf schwankende Wasserstände auszeichnen, sind dem nicht zu kartierenden BT „Speichersee“ zuzuordnen. Die Wehr- und Kraftwerksanlagen sind zu den BT „Kraftwerk und Umspannwerk“ bzw. „Wehr und Sohlstufe“ zu stellen und als Kulturlandtypen im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg nicht als Biotope zu erfassen.

Gefährdungsfaktoren:

- Stauraumpülungen
- Schwellbetrieb
- Zu geringe Restwasserdotation

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.7.1 BT Gestreckter Hügellandfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s
- Natürlich gestreckt-geradliniger Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer) bedingt durch hohes Gefälle oder Taleinengungen, fallweise scharfe Richtungsänderungen
- Verbauungsgrad (Ufersicherungen) < 50 % der Uferlänge
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe)
- Umfasst die Äschenregion bis zum Übergang Äschen-/Barbenregion

Zu diesem BT zählen Flussabschnitte tieferer Lagen, die entweder gestreckt in engen Tälern verlaufen oder Talmäander bilden. Talmäanderstrecken sind zwar durch Mäandrieren und mehrfache Richtungswechsel geprägt, sie zählen aufgrund des (natürlichen) harten Ufers auch zu diesem Gewässertyp. Die meist sehr produktiven Fischbestände dieser mittelgroßen Gewässer werden von der Äsche (*Thymallus thymallus*) dominiert. In manchen größeren Gewässern tritt der selten gewordene Huchen (*Hucho hucho*) als bedeutender Räuber hinzu. Die Gewässer werden je nach Naturraum und Fließgewässerdimension von unterschiedlichen Auwaldtypen begleitet.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Längsprofilausformung ist durch den Wechsel zwischen gefällereichen und flacheren Streckenabschnitten geprägt. Die Breitenvariabilität erreicht durch Aufweitungen mit Inselbildungen Verhältnisse von mehr als 1:2. Die Strömungsverhältnisse wechseln je nach den Gefällsverhältnissen von rasch fließend zu ruhig strömend. Im Flussbett liegende Einzelblöcke verursachen kleinräumig heterogene Strömungsmuster. In Buchtbereichen sind Kehrströmungen ausgebildet. Die Querprofilausformungen sind bei den Talmäanderstrecken durch Prall- und Gleituferabfolgen gekennzeichnet. Sie umfassen sowohl steile, hohe und z. T. überhängende Prallufer als auch flach ansteigende Gleituferbereiche in den Innenbögen. Besonders im Bereich der flach überströmten Gefällsstufen treten kleine Inseln auf. Beim gestreckten Flussverlauf sind die Ufer durch Abbrüche und Unterspülungen meist steil ausgebildet. Das Sohlsubstrat weist in den Gefällsstufen v. a. kantig geformte faustgroße Steine auf. Feinkies und Sand liegen wiederkehrend vor, vereinzelt kommen Feinsand und Schluff randlich zur Ablagerung.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement
- Thermische Belastung (z. B. Einleitung von erwärmten Kühlwasser)

- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.7.3 BT Pendelnder Hügellandfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s in der submontanen Höhenstufe (in der Regel 400 - 700 m Seehöhe)
- Pendelnder Verlauf mit regelmäßiger Abfolge von Prall- und Gleituferrn, regelmäßiger Richtungswechsel, jedoch ohne Gewässerabschnitte, die senkrecht zur oder gegen die Gesamtließrichtung verlaufen (keine Mäander)
- Relativ geringe Fließgeschwindigkeit mit höchstens geringer Gischtbildung
- Sohlsubstrat wird überwiegend von relativ feinkörnigen Fraktionen (Schluff bis Schotter) gebildet
- Umfasst die Äschenregion bis zum Übergang der Äschen-/Barbenregion

Dieser BT umfasst Flussabschnitte tiefer Lagen, die in Talböden zwischen Talflanken pendeln. Diese mittelgroßen Flüsse weisen aufgrund ihrer intakten Gewässermorphologie artenreiche Fischbestände auf. Bei langsamer Strömungsgeschwindigkeit können besonnte Bereiche z. T. die Entwicklung einer Gewässervegetation aus strömungstoleranten Arten, wie Wasserhahnenfußarten (*Ranunculus* spp.) oder Wassersternarten (*Callitriche* spp.) aufweisen. Der BT wird je nach Naturraum und Fließgewässerdimension von unterschiedlichen Auwaldtypen begleitet. Für die meisten Flüsse des Nördlichen Alpenvorlandes sind Eschenauwälder typisch. Auf Anlandungen in Innenbögen können sich Hochstaudenfluren und kleinflächig Uferpioniervegetation ausbilden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der pendelnde Hügellandfluss ist charakterisiert durch geringen Geschiebetrieb in Kombination mit für Mäanderbildung noch zu großem Gefälle. Im Talboden besteht Raum für pendelndes Abweichen des Flusses von der Tallinie unter Ausbildung von prall- und gleituferrähnlichen Situationen. Richtungsänderungen sind zumeist durch Talflanken, Schwemmkegel durch das flussbegleitende Terrassensystem bedingt. Die Strömungsverhältnisse werden von ruhig fließendem Wasser dominiert, in den Außenbögen sind raschere Fließgeschwindigkeiten vorhanden. Kehr- und Stillwasserzonen kommen infolge zahlreicher Sedimentbänke, Inseln und Buchten häufig zur Ausbildung. Sowohl Längs- als auch Querprofile sind durch variable Breiten- und Tiefenverhältnisse charakterisiert. Kolk-Furt-Abfolgen sowie Inseln und unterspülte Gehölzstrukturen bestimmen die abwechslungsreiche Morphologie. Steilufer weisen meist Abbrüche und Unterspülungen auf. Den Innenbögen sind Kies- und Sandbänke vorgelagert, diese ermöglichen einen flachen Wasser-Land-Übergang. Das Sohlsubstrat ist durch faustgroße Steine sowie Grobkies gekennzeichnet. Randlich kommen Sand und Schluff zur Ablagerung.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Beim Auftreten von Wasserhahnenfußvegetation sind die Gewässerabschnitte zum BT „Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)
- Flussbauliche Maßnahmen (Regulierung, Abdämmung)
- Geschiebemanagement
- Thermische Belastung
- Beeinträchtigung der Gewässerqualität

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „BT fehlt“ (-)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.2.7.5 BT Begradigter Hügellandfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist breite Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s
- Durch Flussregulierungen begradigter, vom Naturzustand abweichender Verlauf (ohne Prall- und Gleitufer)
- Ufer großteils (> 50 % der Uferlänge) gesichert, oft Querbauwerke (Abstürze, Sohlgurte) zur Verhinderung von Eintiefung
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe)
- Umfasst den Übergang von der Äschenregion zur Barbenregion

Dieser BT wird je nach Naturraum und Fließgewässerdimension von unterschiedlichen Begleitgehölzen, z. T. auch von Auwaldtypen begleitet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch Regulierungsmaßnahmen sind die Gewässer begradigt und zumeist auch in der Breite eingengt. Um Sohleintiefungen im eingengten Gewässerbett zu vermeiden, werden häufig Querverbauungen eingesetzt, die Unterbrechungen im Gewässerkontinuum bewirken können. Durch die Begradigung entspricht die Morphologie nicht mehr dem ursprünglichen Flusstyp. Die Krümmung der Flussbögen ist durch Flussregulierungen stark verringert bzw. kaum mehr erkennbar. Ehemals verzweigte Flusssysteme sind in einen Hauptarm zusammengefasst. Die Strömung zeigt gleichmäßige Verhältnisse, der charakteristische Wechsel zwischen ruhig und rasch fließenden Bereichen bzw. Kolk-Furt-Situationen ist nicht vorhanden. Das Querprofil ist einheitlich, die Tiefenvariabilität gering. Aufgrund von Ufersicherungen ging der fließende Übergang vom Wasser zum Land meist verloren. Die Ufer sind meist steil ausgeformt, selten liegen flache Uferbereiche vor. Das Sohlsubstrat verteilt sich über das gesamte Querprofil einheitlich. Als dominierende Substratklasse kommen faustgroße Steine zur Ablagerung. Kleinere Fraktionen wie Grobkies und Sand sedimentieren nur randlich, z. B. im Strömungsschatten von Buhnen. Alte Sicherungen sind stellenweise unterspült. Weitere negative Einflüsse wirken sich aufgrund der bestehenden morphologischen Veränderungen verstärkt aus.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Wasserkraftanlagen
- Wasserentnahmen, Ausleitungen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.2.7.6 BT Gestauter Hügellandfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vor dem Aufstau lag ein meist breites Fließgewässer mit einem mittleren Abfluss zwischen 5 und 1.000 m<sup>3</sup>/s vor
- Durch Kraftwerke oder andere menschliche Aktivitäten verursachter Rückstau-Abchnitt mit einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und einer Änderung des Sedimenttransports
- Lage in der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe)
- Umfasst den Übergang von der Äschen- zur Barbenregion

Infolge des Aufstaus für die Kraftwerksnutzung nehmen Artenzahl, Bestand und Reproduktionsvermögen von Fischen drastisch ab. Die Ein- und Durchwanderung von Fischarten wird unterbunden oder eingeschränkt. Dieser BT wird je nach Naturraum und Fließgewässerdimension von unterschiedlichen Gehölzstrukturen oder Auwaldtypen begleitet. Im Stauwurzelbereich können Schotterbänke und -inseln entstehen, die von einer charakteristischen Uferpioniervegetation und mit Hochstaudenfluren bewachsen sein können.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Gewässertiefe nimmt von der Stauwurzel zur Wehranlage hin zu. Die Fließgeschwindigkeit nimmt hingegen ab und ist oft nahe der Wehranlage kaum bemerkbar. Die Tiefenverhältnisse im Regulierungsbett sind einheitlich. Entlang der Mittelwasserlinie sind aufgrund der anstehenden Sicherungen kaum Strukturen vorhanden. Die Ufer sind meist steil ausgeformt. Das Sohlsubstrat verteilt sich über das gesamte Querprofil einheitlich und entspricht nicht den natürlich vorkommenden Größenklassen. Wasserstandsschwankungen als Folge unterschiedlicher Abflussmengen werden im Stauraum weitgehend abgepuffert. Arbeiten Laufkraftwerke das Wasser im Schwellbetrieb ab, führt dies durch Schwall- und Sunkerscheinungen im Flussbett zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Biozönosen unterhalb des Staubereiches.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Über dem Mittelwasserspiegel gelegene Anlandungen sind zur BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“ zu stellen. Die Wehr- und Kraftwerksanlagen sind zu den BT „Kraftwerk und Umspannwerk“ bzw. „Wehr und Sohlstufe“ zu stellen und als Kulturlandtypen im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg nicht als Biotope zu erfassen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Stauraumpülungen
- Schwellbetrieb
- Zu geringe Restwasserdotation

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.3.2 BT Seeausfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Durch deutliche Wasserströmung geprägter Ausfluss eines Sees
- Abschnitt durch eine ausgeglichene Wasser-Durchflussmenge sowie hohe tagesperiodische und jahreszeitliche Temperaturschwankungen geprägt

Seeausflüsse sind Fließgewässer mit eigenständigem Abfluss-, Temperatur- und Geschieberegime. Die Lebensbedingungen werden durch die enge Verbindung zum vorgelagerten See geprägt. Zudem sind besonders produktive Verhältnisse gegeben, da aus den Seen eine ständige Verdriftung von Plankton in die Ausflüsse stattfindet.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Seeausflüsse sind durch die ober- und unterhalb angrenzenden Ökosysteme beeinflusst und werden daher sowohl von typischen See- als auch von Fließgewässerorganismen besiedelt. Sie beherbergen z. B. netzbauende Köcherfliegen, die auf den Fang von verdriftetem Zooplankton spezialisiert sind. Weiters gehören folgende wirbellose Tiere beispielhaft zum charakteristischen Artenspektrum von Seeabflüssen: Spinnen wie *Larinioides suspicax*, Moostierchen (z. B. *Fredericella sultana*, *Cristatella mucedo*, *Plumatella repens*), Süßwasserschwämme (z. B. *Spongilla lacustris*) und Netzflügler wie die Schwammfliege *Sisyra fuscata*. Die Fischfauna kann sehr heterogen sein und je nach vorgelagertem Seetyp und Höhenlage sowohl strömungsliebende als auch stehendes Wasser bevorzugende Arten umfassen - vorausgesetzt, das Kontinuum zwischen See und Seeausfluss ist gegeben. Oft stellen diese Lebensräume wichtige Laichhabitate für die Fische des vorgelagerten Sees dar. Aufgrund der meist vergleichsweise geringen Fließgeschwindigkeit kann sich in diesem BT eine Unterwasservegetation entwickeln.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Bestände mit flutenden Wasserpflanzengesellschaften und den entsprechenden Arten (Wasser-Hahnenfuß-, Laichkraut-Arten, Berle etc.):

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

#### Kartierungshinweise:

Es ist nur jener Fließgewässerabschnitt in diesen BT einzubeziehen, der im unmittelbaren Einflussbereich eines vorgeschalteten Sees liegt. Die Grenze zu anderen Fließgewässer-BT ist dort zu setzen, wo die abiotischen und biotischen Parameter des Fließgewässerabschnittes keinen erkennbaren Einfluss des Sees mehr aufweisen. Beim Auftreten von Wasserhahnenfußvegetation sind die entsprechenden Gewässerabschnitte zum BT „Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Freizeitnutzung
- Touristische Erschließung
- Beeinträchtigung der Wasserführung und -qualität
- Verrohrung und Wasserableitung zur Energiegewinnung
- Uferverbauung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.3.3 BT Moorbach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmales Fließgewässer in Moorgebieten mit Torfuntergrund
- Wasser durch gelöste Huminsäuren braun gefärbt
- Wasser nährstoffarm, sauer

Charakteristisch sind auch Strömungsverhältnisse, die zumindest abschnittsweise eine differenzierte Ablagerung von organischem Material - von Torfschlamm bis hin zu Blättern und kleinen Ästen - erlauben.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Moorbäche sind durch artenarme, säureliebende oder säuretolerante Pflanzengesellschaften gekennzeichnet. In schmalen, leicht beschatteten Abschnitten können flutende Bestände von Manna-Schwadengras (*Glyceria fluitans*) und Arten aus der Gruppe des Großblüten-Wasserhahnenfußes (*Ranunculus aquatilis* agg.) auftreten. Die Ufervegetation wird nicht selten von Seggen-Arten (z. B. Schnabel-Segge - *Carex rostrata*) gebildet. Weiters treten in der Ufervegetation bei geringer Beschattung Arten bodensaurer Niedermoore sowie von Bruchwäldern auf. Für diesen BT charakteristische Tierarten sind Fische wie die Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Mollusken wie die Glatte Erbsenmuschel (*Pisidium hibernicum*) und Spinnentiere wie die Gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*) oder die Große Piratenspinne (*Pirata piscatorius*).

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Es werden nur jene Gewässerabschnitte aufgenommen, die durch Huminstoffe stark braun gefärbt sind und deren Einzugsgebiet ausschließlich oder zum überwiegenden Teil in Moorgebieten liegt.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Beeinträchtigung der Wasserführung und -qualität
- Eutrophierung (durch Düngung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen)
- Verrohrung und Verfüllung
- Grundwasserabsenkung und -belastung sowie Veränderung der Umgebung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



#### 1.3.3.4 BT Kalktuffbach

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist schmaler Bachabschnitt (Oberlauf), dessen Gewässersohle und -ufer deutlich mit Kalktuff inkrustiert ist
- Standörtlich enge Bindung an Kalktuffquellen
- Typische Pflanzenarten sind kalkliebende Moose wie Starknervenmoose und das Kalk-Quellmoos

Kalktuffbäche entstehen als Abfluss von Kalktuffquellen und stehen daher oft mit diesen in enger räumlicher Verbindung. Voraussetzung für die Ablagerung von Kalktuff ist, dass kalkhaltiges Grundwasser an die Oberfläche gelangt. In Kombination mit dem Kohlendioxid-Entzug aus dem Quellwasser durch Pflanzen (v. a. Moose und Algen) kommt es zur Calciumkarbonat-Ausfällung und somit zur Tuffbildung. Das ausfallende Kalziumkarbonat schlägt sich an den kalkliebenden Moosen der Uferbereiche und anderen lebenden und toten Materialien nieder und führt zur Ausbildung von teilweise hohlraumreichen Tuffstrukturen. Die Ablagerung von Kalk erfolgt verstärkt am Rand des Wasserlaufs, an Kanten oder Hindernissen in Wasserlauf. Es kommt zu einer vielfältigen Lebensraum- und Strukturdiversität in Form von Rinnen, Becken und Terrassen mit kaskadenartigen Wasserfällen. Eine Kalktuff-Rinne besteht aus einem festen Tuffbereich in der Mitte und einem lockeren Tuffbereich am Rand. Das Gewässer tendiert dazu, seine Sohle selbst aufzuhöhen. Kalktuffbäche mit geringer Schüttung können zeitweilig austrocknen, das Abflussregime ist relativ ausgeglichen, da das Kluftsystem des geologischen Untergrundes ausgleichend wirkt. Das Wasser ist meist klar und zeichnet sich durch gute Sauerstoffversorgung und hohen Härtegrad aus.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Typisch und oft in dichten Beständen auftretend sind kalkliebende Moose wie die Starknervenmoose und das Kalk-Quellmoos angesiedelt. Aufgrund der dichten Verzweigung bleiben kleinere Kalkkristalle, welche mit Spritzwasser auf die Blättchen gelangen, an ihnen hängen. Folgende Gefäßpflanzen treten nicht selten hinzu: Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*), in höheren Lagen zuweilen auch Gewöhnlich- und Alpen-Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, *P. alpina*), Mieren-Weidenröschen (*Epilobium alsinifolium*), Bach- und Stern-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*, *S. stellaris*). Unter den Libellen ist v. a. die auf quellnahe Gewässer beschränkte Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) typisch.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*)

Veränderliches Starknervmoos (*Palustriella commutata*)

Kalk-Quellmoos (*Philonotis calcarea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Bei Quellaustritten: prioritärer FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)

##### Kartierungshinweise:

Es sind nur solche Fließgewässeranschnitte einzubeziehen, an denen es zur Ablagerung von Kalktuff kommt. Quellbereiche mit Kalktuffbildung sind zum BT „Kalktuff-Quellflur“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Quelfassung
- Beeinträchtigung der Wasserführung und -qualität
- Gewässerverbauung
- Kalktuffnutzung
- Touristische Erschließung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.3.5 BT Grundwassergespeister Bach

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grundwasser gespeiste Fließgewässer in breiten Talböden an größeren (ehemals) verzweigten Fließgewässern
- Wasser klar, langsam fließend, gleichmäßig kühl und meist sauerstoffreich
- Gewässersohle sandig bis kiesig (kaum Geschiebetransport)
- Nicht selten Ausbildung einer Wasserpflanzenvegetation, u. a. mit Haarblatt-Wasserhahnenfuß, Berle, Kressen-Schaumkraut, Fischkraut oder Tausendblatt-Arten

Eine wesentliche Voraussetzung für die Entstehung grundwassergespeister Bäche in Auen ist, dass sich das Hauptgewässer nicht wesentlich eingetieft hat, so dass ehemalige Seitenarme noch im Einflussbereich des Grundwassers liegen. Charakteristisch ist eine pendelnde bis gewundene Linienführung mit geringem Gefälle, der Lauf weist deutliche Substratdiversifizierung (Kiesbänke, Kolke) auf. Dieser BT ist meist natürlicherweise stark beschattet. Regional verwendete Bezeichnungen für diesen BT sind Lauenbach bzw. Lauen, Brunnbach, Brunnader oder Gießen. Typische Beispiele im Bundesland Salzburg sind der Anifer Alterbach und der Triebenbach bei Hallein, die in der (ehemaligen) Auwaldzone entspringen. Weniger typische Ausprägungen stellen Hellbrunnerbach, Zellerbach und Fischerwirtsbach im Salzburger Stadtgebiet dar, welche am Fuß der Friedhofsterrasse austreten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT bietet aufgrund der vergleichsweise ausgeglichenen Wasserführung und dem geringen Geschiebetrieb bei ausreichender Besonnung gute Voraussetzungen für die Ausbildung einer Wasservegetation (typische Arten siehe unten). Für diesen BT besonders charakteristische Fischarten sind Gründling (*Gobio gobio*) und Nase (*Chondrostoma nasus*).

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlicher Haarblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*)

Flut-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*)

Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*)

Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)

Kanada-Wasserpest (*Elodea canadensis*)

Berle (*Berula erecta*)

Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*)

Fischkraut (*Groenlandia densa*)

Laichkraut-Arten (*Potamogeton* spp.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Fallweise: 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

#### Kartierungshinweise:

Es sind nur grundwassergespeiste Bäche, wie sie v. a. in Flussau-Gebieten auftreten, einzu-beziehen. Amphibische Uferbereiche sind zur BT-Gruppe „Uferpionierstandorte der Stillgewässer“ bzw. zu den entsprechenden BT zu stellen, während von Wasservegetation geprägte Bereiche in die BT-Gruppe „Gewässervegetation“ einzuschließen sind.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Beeinträchtigung der Wasserführung und -qualität
- Eutrophierung (durch Düngung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen)
- Begradigung und Uferbefestigung
- Verrohrung und Verfüllung
- Grundwasserabsenkung (z. B. durch Sohleintiefung des Hauptgewässers)
- Veränderung der Umgebung
- Umgestaltung zu Fischteichen
- Touristische Nutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.3.6 BT Torrentes Fließgewässer

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Fließgewässer mit periodisch fehlendem oberirdischem Abfluss (insbesondere in niederschlagsarmen Zeiten) sowie mit generell hohen Abflussschwankungen
- In der Regel ist ein mehr oder weniger mächtiger Geschiebekörper vorhanden
- Das temporär austrocknende Gewässerbett ist meist vegetationsfrei
- Lage meist in Karstgebieten (in Salzburg v. a. in den Nördlichen Kalkalpen)

Fließgewässer können als Folge von Karsterscheinungen in Trockenperioden abschnittsweise oberirdisch vollständig austrocknen oder das Oberflächenwasser „schwindet“ in großen Geschiebekörpern und fließt unterirdisch weiter. In beiden Fällen tritt das Wasser meist flussabwärts wieder aus, gelegentlich versickert es in großen Schotterkörpern völlig und tritt mehr oder weniger weit entfernt in Quellhorizonten wieder aus.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Besiedlung durch aquatische Tier- und Pflanzenarten ist stark durch die Trockenphasen geprägt. Manche Organismen folgen dem sinkenden Wasserstand und überdauern Trockenphasen, indem sie sich in den wasserführenden Schotterkörper zurückziehen. Größeren Arten (z. B. Fische) ist dies jedoch nicht möglich. Sie fehlen daher entweder in diesen Gewässerabschnitten oder sterben in Trockenphasen. Eine allfällige Wiedereinwanderung erfolgt aus permanent wasserführenden Gewässerbereichen. Meist liegen torrente Gewässerabschnitte in Talweitungen mit mächtigen Schotterfüllungen (meist aus Karbonatgestein), die eine hohe Wasseraufnahme- und Transportkapazität aufweisen, so dass bei niedriger Wasserführung der gesamte Wassertransport im Schotterkörper stattfindet. Unter naturnahen Bedingungen ist das Gewässerbett durch ausgedehnte Alluvionen gekennzeichnet. Starkregenereignisse bzw. größere Hochwässer können Geschiebemassen in Bewegung setzen und zu einer dynamischen Umgestaltung des Gewässerbettes führen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Aufgrund von Verzahnungen mit der BT-Gruppe „Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer“:

- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation (beide Subtypen)

#### Kartierungshinweise:

Es werden solche Fließgewässerabschnitte in den BT einbezogen, die periodisch und z. T. über längere Zeiträume keinen oberirdischen Abfluss aufweisen. Wenn Gewässerabschnitte nur selten und kurzfristig austrocknen, so sind sie zu anderen Gewässer-BT zu stellen. Nur temporär wasserführende und sehr kleine Abflussstrukturen sind nur als Biotopelemente zu werten und nicht als eigenständige Biotope aufzunehmen. Periodisch wasserführende Gewässer, die vollständig austrocknen, sind bei Vorhandensein eines Bachbettes als Biotop aufzunehmen, welches aber einem anderen Fließgewässer-BT entspricht (z. B. Hochgebirgsbach).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Beeinträchtigung der Wasserführung und -qualität
- Verrohrung und Ausleitung

- Wasserkraftnutzung
- Uferbefestigung
- Schotterabbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.3.7 BT Wasserfall

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Natürliche, steile bis senkrechte Abstürze der Gewässersohle von Fließgewässern mit starker Strömung und stürzendem bis frei fallendem Wasserkörper (Fallhöhe > 2 m)
- Zerfall des Wasserkörpers und charakteristische Geräuschentwicklung (Tosen)
- Spritz- und Weißwasser sind vorherrschend (Farbeffekt durch Lichtreflexionen)
- Die von Sprühnebeln beeinflusste Umgebung ist meist durch Algen und Moose charakterisiert

Wasserfälle treten bevorzugt im Verlauf von Hochgebirgs- und Gebirgsbächen auf, dort vor allem an geologischen Störungszonen, an Hangschultern eiszeitlich übersteilter Trogtäler oder an Grenzen zwischen Gesteinen unterschiedlicher Erodierbarkeit. Dieses Extrembiotop ist durch sauerstoffgesättigtes Wasser gekennzeichnet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Trotz scheinbar unwirtlicher Standortbedingungen bieten Wasserfälle Lebensraum für hoch spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Der eigentliche Wasserfall ist für Lebewesen allerdings weitgehend nicht besiedelbar. Durch Spritzwasser und Sprühnebel wird die Umgebung des Wasserfalls ständig feucht gehalten, so dass sich zumeist typische Biozönosen mit Algen und Moosen einstellen. Die spezialisierten Tierarten, die am Wasserfall leben, müssen aufgrund der turbulenten Strömungsverhältnisse an die extrem starke mechanische Belastung angepasst sein. Charakteristische Insekten sind beispielsweise Larven von Köcherfliegen, Tastermücken oder Käfer. Aber auch Weberknechte wie Schwarzer Riesenweberknecht (*Gyas titanus*), Weißstirniger Riesenweberknecht (*Gyas annulatus*) und Schwarzer Zweidorn (*Paranemastoma bicuspidatum*) sowie Echte Spinnen, u. a. Gebirgs-Piratspinne (*Pirata knorri*), die Wolfsspinne *Pardosa amentata* und die Zwergspinne *Oedothorax agrestis*, sind typische Wasserfall-Bewohner.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT werden nur natürlich entstandene Wasserfälle einbezogen. Die Vegetationszonierung aufgrund des Sprühwassereinflusses ist zu beschreiben.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Beeinträchtigung der Wasserführung und -qualität
- Verrohrung und Ableitung des Wassers zur Energiegewinnung
- Touristische Erschließung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



### 1.3.3.8 BT Rieselfluren - überrieselter Fels

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steile bis senkrechte, von meist Wasser diffus überrieselte oder überströmte Felsfluren außerhalb von Quellbereichen (definiertes Bachbett oft fehlend)
- Geringe Fließgeschwindigkeit
- Konstant hohe Luftfeuchtigkeit
- Vegetation oft fehlend oder moosdominiert
- Boden permanent durchnässt

Die Standorte sind durch stabile mikroklimatische Verhältnisse gekennzeichnet. Charakteristisch sind hohe und konstante Luftfeuchtigkeit, geringe Temperaturschwankungen und stets durchnässter Boden. Die Standorte sind meist nährstoffarm.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Diese Felsstandorte sind als Folge der mechanischen Belastung durch das rieselnde Wasser vegetationsarm oder durch Moosreichtum gekennzeichnet. Es überwiegen spezialisierte Arten, die ständige Benetzung und hohe Luftfeuchtigkeit verlangen und nur geringe Temperaturschwankungen ertragen. Besonders günstig sind diese Bedingungen für Moose (bei karbonatreichen Wasser z. B. *Cratoneuron* spp., bei karbonatarmen Wasser z. B. *Philonotis fontana*), die die Vegetationsdecke dominieren können. Bei nur schwacher Überrieselung kann sich auch eine niedrigwüchsige, lockere Krautschicht (z. B. Sternlieb - *Bellidiastrum michelii*, Kressen-Schaumkraut - *Cardamine amara*, Weidenröschen-Arten - *Epilobium* spp.) ausbilden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Diverse Moosarten

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind nur außerhalb von Quellbereichen gelegene Rieselfluren auf Fels zu integrieren. Klar zu unterscheiden ist der BT „Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur“, der durch das Auftreten mindestens einer der Arten Zweifarben-Segge (*Carex bicolor*), Schuppenried (*Kobresia simpliciuscula*), Schwarzrot-Segge (*Carex atrofusca*) oder Kastanien-Simse (*Juncus castaneus*) definiert ist. Quellen und daran anschließende Quellbäche sind zur BT-Gruppe „Quellen“ zu stellen. Kommt es zur Ablagerung von Kalktuffen, so sind die Bestände dem BT „Kalktuff-Quellflur“ oder „Kalktuffbach“ zuzuordnen. Der BT „Wasserfall“ ist in der Regel durch größere und schneller fließende Wassermengen charakterisiert.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Trockensanierung überrieselter Felswände
- Verbauung
- Touristische Erschließung
- Eintrag von Nährstoffen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren) und b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 1.3.3.9 BT Entwässerungsgraben

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schmal-linearer Graben mit U- oder Trapez-Profil, der zur Absenkung des Moor- bzw. Grundwasserspiegels der angrenzenden Flächen dient
- Vom Menschen angelegt, kein natürliches Fließgewässer
- Wasserführung variiert von fließend bis stehend (auch angestaut), fallweise temporär trockenfallend
- Grabensohle meist schlammig und von Wasser- oder Sumpfpflanzen bewachsen

Entwässerungsgräben dienen zur Absenkung des Wasserspiegels, um die angrenzenden Flächen dadurch besser, mitunter auch intensiver bewirtschaften zu können. Die von Entwässerungsgräben hervorgerufene Absenkung des Wasserspiegels ist naturschutzfachlich üblicherweise als kritisch anzusehen, da es damit zu einer Veränderung der ursprünglichen hydrologischen Verhältnisse kommt. In der Kulturlandschaft können aber solche Gräben einer Vielzahl an Organismen einen Lebensraum bieten. Besonders entlang von bereits viele Jahre bestehenden Gräben ist häufig eine von feuchtigkeitsliebenden Arten geprägte Vegetation zu finden (Vegetationsstreifen). In niederschlagsarmen Perioden können Entwässerungsgräben jedoch zeitweise trockenfallen. Andererseits werden Gräben zur Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse in angrenzenden Feuchtbiotopen auch (fallweise temporär) angestaut. Im Rückstaubereich können tümpel- bis teichartige Aufweitungen anzutreffen sein.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Entwässerungsgräben können unterschiedliche Grabentiefen und Böschungshöhen zwischen wenigen Dezimetern bis hin zu wenigen Metern aufweisen. Die Sohle ist meist schlammig, sie wird in extensiv gepflegten Gräben oft von einigen Wasserpflanzen wie Äste-Igelkolben (*Sparganium erectum*), Klein-Wasserlinse (*Lemna minor*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Falt-Schwadengras (*Glyceria notata*) oder Bach-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) besiedelt. Auch seltene Pflanzen wie Wasserschlauch-Arten (*Utricularia* spp.), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) oder Europa-Reisquecke (*Leersia oryzoides*) können auftreten. Typische Tierarten an strukturreichen Gräben sind diverse Groß- und Kleinlibellen, aber auch Amphibien wie Grasfrosch (*Rana temporaria*), seltener Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Edelkrebs (*Astacus astacus*) oder Kleinfische wie Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Gründling (*Gobio gobio*).

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Für die Biotopkartierung Salzburg relevante Gräben müssen einen von Wasser geprägten Lebensraum darstellen. Gräben mit einer Breite von mehr als 1 m inkl. Uferstreifen (Vegetationsstreifen) werden als eigenständiges Biotop erfasst. Es besteht die Möglichkeit, mehrere Gräben (auch schmälere Seitengräben) zu einem Biotop zusammenzufassen. Auch tümpel- bis teichartige Aufweitungen, insbesondere in Rückstaubereichen, sind hier einzubeziehen. Gräben < 1 m Breite sind eigens zu erfassen, wenn sie eine besondere ökologische Wertigkeit

oder einen naturnahen Lauf aufweisen. In der Biotopbeschreibung sind Angaben zur Grabenpflege bzw. -instandhaltung (insbesondere Form und Wiederholungsabstände der Grabenräumung) sowie zur aktuellen (durchschnittlichen) Breite und Tiefe anzuführen.

Schmalere, isolierte Entwässerungsgräben werden hingegen in der Regel bei Biotopen der Wälder, Moore oder des Feuchtgrünlandes subsumiert. Alte, inaktive, bereits verwachsene oder nicht mehr von Wasser geprägte Entwässerungsgräben sind nicht als eigenes Biotop zu erfassen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Grabenräumungen (v. a. wenn sie nicht nach den Empfehlungen des Landes Salzburg durchgeführt werden)
- Nährstoffeintrag/Eutrophierung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Da es sich um einen anthropogen überprägten BT handelt, wird der Gefährdungsgrad „nicht beurteilt“ (+).

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete);

im Grabenumfeld ist oft ein Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moor oder Sumpf) gegeben.

### 1.3.3.10 BT Klamm

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Besonders enge Schlucht mit einem Fließgewässer am Klammgrund
- Teilweise überhängende Felswände bedingen eine starke Beschattung und eine hohe Luftfeuchte
- Fließgewässer mit hoher Strömungsgeschwindigkeit und sauerstoffreichem, kaltem Wasser

Klammern bilden als Sonderformen der Fließgewässer eindrucksvolle Naturschauspiele und zählen zu den Extrembiotopen. Durch die Klamm-Überhänge ist die Breite des Tals in der Höhe teilweise geringer als am ganz vom Fluss oder Bach ausgefüllten Talgrund. Nicht selten werden durch die einschneidenden Erosionskräfte des Wildwassers in den Klammern Geländestufen überwunden. Charakteristisch ist die durch Spritzwasser und Sprühnebel ständig feucht gehaltene Umgebung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In einer Klamm fließt das Wasser stellenweise reißend, insbesondere an sehr engen Stellen. Die Klammbreite kann von einem halben bis zu mehreren Metern variieren. Auch die Höhe der Klammwände ist sehr unterschiedlich und kann bis zu mehreren hundert Meter betragen. In Klammern finden sich auch Formen wie domartige Aushöhlungen, Kolke und Strudellöcher, die durch mitgeführtes und ständig im Kreis bewegtes Geröll entstehen. Durch die geringe Sonneneinstrahlung können zwischen den Felswänden eingeklemmte Eisklumpen weit unterhalb der sonstigen Frostgrenze den Sommer überdauern. Nach Starkregen und zur Zeit der Schneeschmelze besteht wegen des geringen Querschnitts die Gefahr eines schnellen Pegelanstiegs. Gemeinsam ist den Klammern in den Alpen, dass ihre Entstehungsgeschichte auf die letzte Eiszeit zurückgeht, in der der Eisstrom Haupttäler wie beispielsweise das Salzachtal eingetieft und an ihren Rändern hohe Geländestufen zurückgelassen hat.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Diverse Farne, oft auffällige Moosflora

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

Klamm-Einhänge:

- Hang- und Schluchtwälder (Tilio-Acerion)
- Verschiedene Felsspaltengesellschaften (z. B. *Potentillion caulescentis*, *Asplenion septentrionalis*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Klamm-Einhänge:

- Prioritärer FFH-LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

#### Kartierungshinweise:

Der Fließgewässerabschnitt wird meist zum BT „Klamm“ subsumiert. Bei größerer Breitenausdehnung des Klammbereichs ist jedoch das Fließgewässer als eigenes Biotop zu erfassen. Die im Bereich der Klammwände auftretenden BT werden subsumiert.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Touristische Erschließung
- Canyoning

- Wasserkraftnutzung (hydrologische Eingriffe durch Aufstau, Wasserableitung, Schwellbetrieb)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird der BT zumindest für Salzburg als „ungefährdet“ (\*) eingestuft.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.3.4.1 BT Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Sand, Kies oder Schotter geprägte Anlandung in Fließgewässern (Korngrößen > 1 mm)
- Vegetation fehlend oder sehr gering (< 1 % Deckung)

Dieser BT umfasst Schotter- und Sandbänke in Fließgewässern, die aufgrund ihres nur wenig über dem Mittelwasserspiegel liegenden Niveaus regelmäßig überflutet und umgelagert werden und daher vegetationslos sind. Sie sind den uferbegleitenden BT in Richtung Gewässermitte vorgelagert. Von grobem Geschiebe dominierte Alluvionen treten nur an gefällsreichen Fließgewässerabschnitten auf, die aufgrund ihrer großen Schleppkraft bei Hochwasser große Mengen an Geröll aus ihrem Einzugsgebiet mitführen. Anlandungen mit überwiegendem sandigem Substrat (Korngrößen von 0,063 - 2,0 mm) treten bevorzugt an Fließgewässerabschnitten mit geringem bis mäßigem Gefälle auf, bei stärkerem Gefälle kommen sie nur in strömungsberuhigten Bereichen vor. Der Verbreitungsschwerpunkt des BT befindet sich in der tiefmontanen bis subalpinen Höhenstufe (ca. 700 bis 2.000 m Seehöhe), in höheren Lagen ist er von Natur aus kaum zu finden, in tieferen Lagen aufgrund von Gewässerregulierungen selten (geworden). Die Ausdehnung der vegetationslosen Schotter- und Sandbänke kann in Abhängigkeit von Überschwemmungsdynamik und Sukzessionsverlauf rasch wechseln. An naturnahen Gewässerabschnitten stellt sich aber über größere Zeiträume ein Gleichgewicht ein.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Das überwiegend grobe Substrat wird bei Hochwässern je nach den herrschenden Strömungsverhältnissen nach Korngrößen sortiert abgelagert. Bei längerem Ausbleiben von Hochwässern kommt es zur sehr lückigen Besiedlung durch Pionierarten, die bei weiter fortschreitender Sukzession zur Umwandlung des Lebensraumes in den BT „Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation“ führt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind ausschließlich vegetationsfreie oder fast vegetationsfreie Schotter- und Sandbänke enthalten, Bestände mit dichter Vegetation sind zum BT „Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation“ zu stellen. Kleinflächige Bereiche mit einem höheren Anteil an Feinmaterial sind einzubeziehen. Eine Erfassung kann nur bei geringer Wasserführung (Niedrig- bis Mittelwasser) vorgenommen werden.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der Überflutungs- und Geschiebedynamik durch flussbauliche Eingriffe
- Regulierung
- Kraftwerksbau
- Uferverbauung
- Geschiebedefizit durch Errichtung von Geschiebesperren und Geschiebeentnahme

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)



#### 1.3.4.2 BT Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Sand, Kies oder Schotter dominiertes Fließgewässerufer (vegetationsloser Anteil an der Gesamt-Biotopfläche > 50 %)
- Pioniervegetation > 1 % Deckung in der Krautschicht
- Gehölz-Deckung < 25 %

Dieser BT umfasst Schotter- und Sandbänke entlang von Fließgewässern, die aufgrund ihrer höheren Lage über dem Mittelwasserspiegel nur gelegentlich überflutet und umgelagert werden und daher eine lockere Vegetationsbedeckung aufweisen. Von grobem Geschiebe dominierte Bestände treten nur an Fließgewässerabschnitten auf, wo aufgrund der Schleppkraft bei Hochwasserführung große Mengen an Geröll abgelagert werden. Bestände mit überwiegend sandigem Substrat treten bevorzugt an Fließgewässerabschnitten mit geringem bismäßigem Gefälle auf, bei stärkerem Gefälle treten sie bevorzugt in strömungsberuhigten Bereichen auf. Der Verbreitungsschwerpunkt des BT befindet sich in der tiefmontanen bis subalpinen Höhenstufe (ca. 700 bis 2.000 m Seehöhe). Die Ausdehnung und Lage der Schotter- und Sandbänke wechseln in Abhängigkeit von Überschwemmungsdynamik und Sukzessionsverlauf rasch.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Das überwiegend grobe Substrat wird bei Hochwässern je nach den herrschenden Strömungsverhältnissen nach Korngrößen sortiert abgelagert. Auf den in Schönwetterperioden rasch austrocknenden Rohböden siedeln sich Pionierpflanzen an, die mit den extremen Standortbedingungen (stark schwankender Wasserstand, geringer Feinbodenanteil, mechanische Belastung und Übersättigung bei Hochwässern) zurechtkommen. Die Vegetationsdecke ist sehr locker, dennoch sind die Bestände oft sehr artenreich. Die Artengarnitur der meisten Bestände ist durch das gemeinsame Vorkommen von Schotterbesiedlern, Arten feuchter Hochstaudenfluren, Arten frischer bis feuchter Wälder und Arten des Grünlandes gekennzeichnet. Auf rasch austrocknenden Standorten treten trockenheitsanzeigende Arten hinzu, in feuchten Ausbildungen sind u. a. Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Knöterich-Arten (*Persicaria* spp.) typische Begleitarten. In den tieferen Lagen treten regelmäßig Gebirgsarten auf (u. a. auch Alpenschwemmlinge wie Alpen-Gänsekresse, Zwerg-Glockenblume oder Alpen-Leinkraut). Weiters sind häufig Arten der Ruderalfluren wesentlich am Bestandaufbau beteiligt. Bei längerem Ausbleiben von Hochwässern wird die Vegetationsdecke dichter und Pioniergehölze dringen ein. Bei fortschreitender Sukzession entwickeln sich andere BT (z. B. „Kleinröhricht“, „Großröhricht an Fließgewässer über Grobsubstrat“).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*)  
Weiß-Steinklee (*Melilotus albus*)  
Echt-Steinklee (*Melilotus officinalis*)  
Huflattich (*Tussilago farfara*)  
Hunds-Quecke (*Elymus caninus*)  
Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*)  
Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*)  
Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)  
Sand-Schaumkresse (*Arabis alpina*)  
Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*)  
Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*)  
Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation (beide Subtypen)

#### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind ausschließlich mit lückiger Vegetation bewachsene Schotter- und Sandbänke enthalten, vegetationsfreie Bestände sind zum BT „Vegetationslose Schotter- und Sandbank der Fließgewässer“ zu stellen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Feinmaterial sind einzubeziehen. Bestände mit einer Gesamtdeckung von Gehölzen > 25 % sind anderen BT (z. B. BT „Weidenpioniergebüsch“) zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Regulierung
- Eindeichung
- Kraftwerksbau
- Uferverbauung
- Errichtung von Geschiebesperren und Geschiebeentnahme
- Eindringen invasiver Neophyten
- Gewässerverschmutzung
- Freizeitnutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete).

Zudem fallen diese unter Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.

#### 1.3.4.3 BT Vegetationsloses Schlammufer der Fließgewässer

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Schlamm bzw. feinkörnigem Material geprägtes Fließgewässerufer (Korngrößen stets deutlich < 1 mm)
- Vegetation fehlend oder sehr gering (< 5 % Deckung)

Dieser BT umfasst Schlammbanken und -inseln in Fließgewässern, die aufgrund ihres nur wenig über dem Mittelwasserspiegel liegenden Niveaus regelmäßig überflutet bzw. überstaut oder umgelagert werden und daher vegetationslos sind. Dieser BT tritt bevorzugt an Fließgewässerabschnitten mit geringem bis sehr geringem Gefälle auf. An Gewässern mit stärkerem Gefälle tritt der BT nur kleinflächig an strömungsberuhigten Standorten auf. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in der submontanen bis tiefmontanen Höhenstufe (bis ca. 900 m Seehöhe), Bestände in höheren Lagen sind sehr selten. Die Ausdehnung der vegetationslosen Schlammufer kann in Abhängigkeit von Überschwemmungsdynamik und Sukzessionsverlauf rasch wechseln. An naturnahen Gewässerabschnitten stellt sich aber über größere Zeiträume ein Gleichgewicht ein.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der geringen Strömungsgeschwindigkeit kommt es zur Sedimentation feiner Partikel (meist mit hohem Anteil organischen Materials). Bei längerem Ausbleiben von Hochwässern oder bei Unterbrechung des Überflutungsregimes kommt es zu einer lückigen Besiedlung durch Pionierarten, die bei weiter fortschreitender Sukzession zur Umwandlung des Bestandes in den BT „Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation“ führt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Selten bei Beständen in enger Verzahnung mit dem BT „Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation“:

- 3270 Flüsse mit Schlammbanken mit Vegetation des *Chenopodium rubri* und des *Bidention*

##### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind ausschließlich vegetationslose oder fast vegetationsfreie Schlammufer zu finden, Bestände mit dichter Vegetation sind zum BT „Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation“ zu stellen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Grobmaterial sind einzubeziehen. Sekundäre Bestände am Ufer von Stauseen sind aufgrund der abweichenden Standortdynamik dem BT „Vegetationsloses Schlammufer der Stillgewässer“ zuzuordnen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Regulierung
- Kraftwerksbau
- Uferverschuttung
- Geschiebedefizit durch Errichtung von Geschiebesperren und Geschiebeentnahme

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.3.4.4 BT Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Schlamm bzw. feinkörnigem Material dominiertes Fließgewässerufer (vegetationsloser Anteil an der Gesamt-Biotopfläche > 50 %)
- Pioniervegetation > 5 % Deckung in der Krautschicht
- Gehölz-Deckung < 25 %

Dieser BT umfasst Schlammbanken und -inseln entlang von Fließgewässern, die aufgrund ihrer höheren Lage über dem Mittelwasserspiegel nur gelegentlich überflutet und umgelagert werden und daher eine lockere Vegetationsbedeckung aufweisen. Dieser BT tritt bevorzugt an Fließgewässerabschnitten mit geringem bis sehr geringem Gefälle auf. An Gewässern mit stärkerem Gefälle kommt der BT nur kleinflächig in strömungsberuhigten Bereichen vor. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der submontanen bis montanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.000 m Seehöhe), Bestände in höheren Lagen sind selten. Die Ausdehnung der Bestände wechselt in Abhängigkeit von Überschwemmungsdynamik und Sukzessionsverlauf rasch. An naturnahen Gewässerabschnitten stellt sich aber über größere Zeiträume ein Gleichgewicht ein.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In Bereichen mit geringer Strömungsgeschwindigkeit kommt es bei Hochwässern zur Sedimentation feiner Partikel (meist mit einem hohen Anteil an organischem Material). Die Bestände werden von stickstoffliebenden, meist einjährigen Pionierarten dominiert, die v. a. sommerliche Niedrigwasserstände für ihren Lebenszyklus nutzen. Aufgrund der ständigen Durchfeuchtung der Standorte, der meist sehr guten Nährstoffversorgung und der Lage in wärmebegünstigten Tieflagen kann die Vegetationsdecke dennoch weitgehend geschlossen sein. In den meisten Beständen sind diverse Knöterich-Arten (*Persicaria* spp.) gemeinsam mit Zweizahn-Arten (*Bidens* spp.) dominant. Wichtige Begleitarten sind Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gewöhnlich-Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), Bach- und Ufer-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*, *V. anagallis-aquatica*), Kröten-Simse (*Juncus bufonius*) und Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Für diesen BT bezeichnende, aber in vielen Beständen fehlende Arten sind Unheil-Hahnenfuß und Ocker-Fuchsschwanzgras. In die Bestände können Neophyten verstärkt eindringen. Bei längerem Ausbleiben von Hochwässern wird die Vegetationsdecke dichter und Hochstauden- und Röhrichtarten oder Pioniergehölze dringen ein und bei weiter fortschreitender Sukzession kommt es zur Umwandlung des Bestandes in andere BT.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Dreiteil-Zweizahn (*Bidens tripartita*)  
Nick-Zweizahn (*Bidens cernua*)  
Schwarzfrucht-Zweizahn (*Bidens frondosa*)  
Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*)  
Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*)  
Pfeffer-Knöterich (*Persicaria hydropiper*)  
Mild-Knöterich (*Persicaria dubia*)  
Unheil-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*)  
Ocker-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus aequalis*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaften des Pfeffer-Knöterichs (Catabroso-Polygonetum hydropiperi p.p., Bidenti-Polygonetum hydropiperis p.p.)
- Rotfuchsschwanzrasen (Rumici-Alopecuretum aequalis p.p.)
- Zweizahnfluren (Bidentetum cernui p.p., Polygono lapathifolii-Bidentetum p.p.)
- Graumelden-Gesellschaft (Chenopodietum rubri p.p.)

- Gesellschaft des Feigenblättrigen Gänsefußes (*Chenopodietum ficifolii* p.p.)
- Graumelden-Donauknöterich-Flur (*Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3270 Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* und des *Bidention*

#### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind Bereiche mit einer Vegetationsbedeckung von < 50 % inkludiert, sofern der Anteil an Pioniervegetation > 5 % beträgt. Die Beurteilung der Vegetationsbedeckung hat zur Hauptvegetationszeit im Hochsommer zu erfolgen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Feinmaterial sind zu integrieren. Die Abgrenzung zum BT „Kleinröhricht“ erfolgt anhand der Dominanz annueller Arten und des Zurücktretens ausdauernder Röhrichtarten. Bestände an Altarmen und anderen Augewässern sind einzubeziehen. Hingegen sind sekundäre Bestände am Ufer von Stauseen aufgrund der abweichenden Standortdynamik zum BT „Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ zu stellen. Auf gewässerfernen Ruderalfluren anzutreffende Zweizahn- und Gänsefußfluren sind zur nicht zu kartierenden BT-Gruppe der „Ruderalfluren frischer Standorte“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der Überflutungs- und Geschiebedynamik durch flussbauliche Eingriffe
- Regulierung
- Eindeichung
- Kraftwerksbau
- Uferverbauung
- Errichtung von Geschiebesperren und Geschiebeentnahme
- Eindringen invasiver Neophyten
- Gewässerverschmutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.4.1.1.1 BT Oligotropher See der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Stillgewässer mit einer Flächengröße > 1 ha und in der Regel einer Wassertiefe > 6 m
- Wasser in der Regel nährstoffarm
- Wasser auffällig klar, Sichttiefe ganzjährig groß (meist > 6 m, bis zum Gewässergrund - abgesehen von großen Tiefen)
- Vorkommen in Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Der BT umfasst oligotrophe bis schwach mesotrophe Berg- und Hochgebirgsseen. Sie sind meist durch eine ganzjährig niedrige Wassertemperatur des Wasserkörpers (sommerkalt) und geringe Primärproduktion ausgezeichnet. Im Winter bildet sich je nach Höhenlage eine lang andauernde geschlossene Eisdecke über 4 bis 6 Monate. Mit der Eisdecke und durch die aufliegende Schneedecke wird die Lichteinstrahlung stark verringert. Die Farbe des Wassers ist klar, bläulich oder grün. Die Sichttiefe ist groß, sie liegt bei - oft deutlich - über 6 m. Ausnahmen bilden Hochgebirgsseen im unmittelbaren Einflussbereich von Gletschern. Diese weisen von Natur aus durch den Schmelzwassereintrag eine hohe Trübe auf. Der Nährstoffgehalt ist sehr gering. Die Sauerstoffsättigung ist ganzjährig in allen Wasserschichten hoch. An der Gewässersohle lagern verschiedene Sedimente ohne makroskopisch sichtbaren Humus.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die ganzjährig niedrige Wassertemperatur sowie die unter naturnahen Bedingungen oft sehr niedrige Nährstoffsituation schränken die Produktivität in diesem BT sehr stark ein. Wasserpflanzen fehlen oft völlig. Unter den Fischen kommen nur wenige Arten mit den extremen ökologischen Bedingungen zurecht, die in langsam wüchsigen und nur geringe Körpergrößen erreichenden Populationen vorkommen. Dies ist der Seesaibling (*Salvelinus umbla*), einer der besten an tiefe Wassertemperaturen angepassten Süßwasserfische, der bis nahe dem Gefrierpunkt des Wassers voll aktiv ist. Gegenüber höheren Temperaturen und geringerer Sauerstoffkonzentration ist er sehr empfindlich. In vielen Seen gilt die Art als autochthon, doch sie wurde im Mittelalter in zahlreichen, ursprünglich fischfreien Seen der Hochlagen eingesetzt. Aufgrund von Nahrungsmangel kommt es in diesen Seentypen häufig zur Ausbildung von kleinwüchsigen Formen („Schwarzreuter“). Ähnliche Standortbedingungen benötigt die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*). Viele Seen dieses Typs (insbesondere im Hochgebirge) sind von Natur aus fischfrei bzw. durch Besatz verändert. Der Besatz mit Bachforelle und vor allem der Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) ist gebietsweise sehr hoch. Der ebenfalls vorkommende 6 - 8 cm lange, lebhaftes Schwarmfisch Elritze (*Phoxinus phoxinus*) bevorzugt klare Seen mit Kiesgrund, ebenso die Koppe (*Cottus gobio*).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Auftreten entsprechender Pflanzengemeinschaften:

- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen

#### Kartierungshinweise:

In den BT ist nur die freie Wasserfläche von Stillgewässern zu integrieren. Von Makrophyten geprägte Bereiche sind zu anderen BT zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen. Unterhalb der subalpinen Stufe geht dieser BT in den BT „Oligotropher See tieferer Lagen“ über.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Gewässerversauerung (v. a. bei basenarmen Gewässern)
- Eutrophierung
- Energiewirtschaftliche Nutzung (Einstau bei Speicherkraftwerken und Veränderung der Hydrologie durch Ableitung von Zubringerbächen)
- Uferverbauung und -befestigung
- Freizeit und Erholungsnutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Schneiseicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.



#### 1.4.1.1.2 BT Oligotropher See tieferer Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Stillgewässer mit einer Flächengröße > 1 ha und in der Regel einer Wassertiefe > 6 m
- Wasser in der Regel nährstoffarm
- Wasser auffällig klar, Sichttiefe ganzjährig groß (meist > 6 m, bis zum Gewässergrund - abgesehen von großen Tiefen)
- Vorkommen in tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Der BT umfasst oligotrophe bis schwach mesotrophe Seen tieferer Lagen, die auch durch ehemaligen Schotterabbau entstanden sein können. Die Farbe des Wassers ist klar, bläulich oder türkisgrün (Unterscheidung zu mesotrophen Gewässern mit „Algen-grüner“ Farbe). Die Sauerstoffsättigung ist im gesamten Wasserkörper ganzjährig hoch, Sauerstoffdefizite treten nicht auf. An der Gewässersohle lagern verschiedene Sedimente ohne makroskopisch sichtbaren Humus.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Primärproduktion wird von den geringen verfügbaren Nährstoffen limitiert und ist daher gering bis mäßig groß. Das Phytoplankton wird geprägt von diversen Blau- und Grünalgen. Wasserpflanzen kommen meist nicht vor. Unter den Fischen ist die Reinanke (*Coregonus* spp.) besonders hervorzuheben. Weitere wichtige Fischarten in diesem Biotoptyp sind vor allem Seesaibling (*Salvelinus umbla*), Seeforelle (*Salmo trutta* f. *lacustris*) und der Aitel (*Leuciscus cephalus*). Klare Gewässer mit hartem Grund werden vom Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) und der Aalrutte (*Lota lota*) besiedelt, die Brachse (*Abramis brama*) benötigt im Gegensatz dazu schlammigen Untergrund. Weiters können Elritzen (*Phoxinus phoxinus*) und in Seen mit geringer Tiefe Lauben (*Alburnus alburnus*) vorkommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

Selten:

- Gesellschaften der Armleuchteralgen-Gesellschaften (*Charetea fragilis*)
- Rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen und Ufervegetation

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Auftreten entsprechender Pflanzengemeinschaften:

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetea-Nanojuncetea (beide Subtypen)
- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen

##### Kartierungshinweise:

Von Makrophyten oder Ufervegetation geprägte Bereiche sind zu anderen BT zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen. Ab der subalpinen Stufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe) geht dieser BT in den BT „Oligotropher See der Hochlagen“ über.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Abwassereinleitung
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge

- Uferverbauung und -befestigung
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Bootsverkehr
- Intensive fischereiliche Nutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.1.2.1 BT Meso- bis eutropher See tieferer Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Stillgewässer mit einer Flächengröße > 1 ha und in der Regel einer Wassertiefe > 6 m
- Wasser mäßig nährstoffreich bis nährstoffreich, oft grünlich (nicht braun) gefärbt
- Sichttiefe meist eher gering (< 6 m), außer im Uferbereich nicht bis zum Gewässergrund
- Vorkommen in tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Meso- bis eutrophe Seen tieferer Lagen sind mäßig bis nährstoffreiche Gewässer, die auch durch ehemaligen Schotterabbau entstanden sein können. Die Farbe des Wassers ist infolge der hohen Algenkonzentration v. a. im Sommerhalbjahr grünlich. Die Sauerstoffsättigung kann jahreszeitlich beträchtlich schwanken, besonders bei lang andauernder Eisdecke, starker Phytoplankton-Entwicklung und bei ausgeprägter Wasserschichtung kann sie in tiefen Wasserschichten stark absinken. Der pH-Wert ist in mesotrophen Gewässern mit einem pH um 7 meist niedriger als in eutrophen Gewässern mit einem pH von 7 - 8,5. Der Seeboden ist gekennzeichnet durch oft mächtige Auflagen aus organischem Material (nährstoffarmer Braunschlamm Boden auf saurem Ausgangsgestein, Grauschlamm Boden oder Mudde in gut durchlüfteten nährstoffreichen Gewässern). Bei eutrophen Seen kann der Seeboden durch weitgehend sauerstofffreies, schwärzliches, Eisensulfid-reiches Substrat (z. T. mit Faulschlamm Bildung) ausgebildet sein.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die während der Vegetationsperiode relativ hohen Wassertemperaturen und die gute bis sehr gute Nährstoffversorgung erlauben eine hohe Primärproduktion. In mesotrophen Gewässern häufige Arten sind das Cyanobakterium *Planktothrix prolificia* und diverse Grünalgen, während in eutrophen Gewässern andere Blaualgen dominieren. Die Fischfauna dieses BT wird von Cypriniden dominiert. Klare Gewässer mit hartem Grund werden gerne von der Aalrutte (*Lota lota*) angenommen. In Uferbereichen mit dichtem Pflanzenbewuchs findet sich Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Hecht (*Esox lucius*) und Schleie (*Tinca tinca*). Neben der Leitfischart Laube (*Alburnus alburnus*) in den Laubenseen kommen auch Güster (*Blicca björkna*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) und Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) in seichten, warmen Seen vor, in denen sie Pflanzenbestände und Großmuscheln (für den Bitterling) zum Abbläuen finden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Kraus-Laichkraut (*Potamogeton crispus*)

Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

Selten:

- Armleuchteralgen-Gesellschaften (*Charatea fragilis*)
- Rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen und Ufervegetation, v. a. der Röhrichte und Großseggenrieder (*Phragmiti-Magnocaricetea*) und Laichkraut- und Seerosengesellschaften (*Potametea*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Auftreten entsprechender Pflanzengemeinschaften:

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoetea-Nanojuncetea* (beide Subtypen)
- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation Magnopotamions oder Hydrocharitions

#### Kartierungshinweise:

Von Makrophyten oder Ufervegetation geprägte Bereiche sind zu anderen BT zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen (subsumieren).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Abwassereinleitung
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Uferverbauung und -befestigung
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Bootsverkehr
- Fischereiliche Nutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „vollständig vernichtet (unter Vorbehalt)“ (Stufe 0?)
- Zentralalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden.

#### 1.4.1.3.1 BT Dystropher See tieferer Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Stillgewässer mit einer Flächengröße > 1 ha und in der Regel einer Wassertiefe bis über 6 m
- Wasser durch Huminsäuren braun gefärbt, Sichttiefe ganzjährig gering
- Vorkommen bis in die hochmontane Höhenstufe (bis 1.600 m Seehöhe)

Dieser seltene BT beinhaltet Stillgewässer, an deren Ufern - unterschiedlich breite - Zonen mit Mooren (Nieder- bis Hochmoore) ausgebildet sind bzw. die von Schwingrasen umgeben werden. Es handelt sich - im Vergleich zu den großen oligotrophen und eu- bis mesotrophen Seen - um eher kleinere Stillgewässer, die größerflächigen „Moorteichen“ entsprechen. Sie zeichnen sich vor allem durch eine hohe Konzentration gelöster Huminsäuren aus. Diese Huminstoffe färben das Wasser bräunlich, senken die Sichttiefe unter Wasser deutlich herab und führen im Sommer zu einer stärkeren Erwärmung des Wasserkörpers. Nährstoff- und Sauerstoffgehalt sind niedrig, das Wasser reagiert sauer (pH-Wert meist < 5). Am Gewässergrund ist ein nährstoffarmer Torf- oder Braunschlamboden vorhanden. Die Gewässer verfügen meist nur unbedeutende Zuflüsse und werden vor allem aus Regenwasser oder Sickerwasser gespeist. In Salzburg ist der BT sehr selten, Beispiele sind der Seewaldsee, der Seetaler See und der Prebersee.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT zeichnet sich durch extreme Lebensbedingungen aus, die nur von wenigen spezialisierten Pflanzenarten gemeistert werden. In der Uferzone treten oft Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sowie Moorarten wie Blutauge (*Comarum palustre*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Torfmoose (*Sphagnum* spp.) auf. Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) und Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*) sind typische Libellenarten dieses BT. Fische, Schnecken und Muscheln spielen natürlicherweise keine maßgebliche Rolle. Kennzeichnende Pflanzenarten des eigentlichen Wasserkörpers werden nachfolgend angeführt, sind aber in Salzburg selten und stark gefährdet.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Wasserschlauch (*Utricularia minor*)

Mittel-Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*)

Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

Flutendes Torfsichelmoos (*Wernstorfia fluitans*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: Fragmente verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation, insbesondere aus der Klasse der Wasserschlauch-Gesellschaften oder der Röhrichte und Großseggenrieder

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Natürliche oder naturnahe Ausprägungen: 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- Künstlich angelegte Gewässer: kein FFH-LRT

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für das Vorliegen eines dystrophen Gewässers ist das Vorhandensein von Huminsäuren, die das Wasser braun einfärben. Gewässerbereiche mit Dominanz von Wasserpflanzen oder Ufervegetation sind anderen BT zuzuordnen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzen- oder Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen.

Im Vergleich zu den Teichen und Weihern betragen die Wasserflächen mehr als 1 ha und die maximalen Wassertiefen können 6 m überschreiten. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“

sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.  
Auch aus Torfabbau hervorgegangene Gewässer sind zu inkludieren.

Gefährdungsfaktoren:

- Zerstörung von Mooren
- Grundwasserabsenkung
- Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Trittbelastung des Uferbereiches
- Freizeit- und Erholungsnutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser wie der BT „BT Dystropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen“ in Salzburg zumindest als „stark gefährdet“ (Stufe 2) einzustufen ist.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden.

Meist gilt im gesamten Gewässerumfeld ein Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moor).

#### 1.4.3.1.1 BT Dystropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer in Mooregebieten mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser durch Huminsäuren braun gefärbt, Sichttiefe daher ganzjährig gering
- Vorkommen in Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Flächen dieses BT liegen sehr oft in Mooregebieten höherer Lagen. Sie umfassen kalkfreie, häufig kleinflächige Stillgewässer, die sich durch eine hohe Konzentration gelöster Huminsäuren auszeichnen. Diese Huminstoffe färben das Wasser bräunlich und senken die Sichttiefe unter Wasser deutlich herab. Nährstoff- und Sauerstoffgehalt sind niedrig, das Wasser reagiert sauer (pH-Wert meist < 5). Am Gewässergrund ist häufig ein nährstoffarmer Braunschlammboden ausgebildet. Die Gewässer verfügen meist über keinen Zufluss, sondern werden vor allem aus Regenwasser oder Sickerwasser gespeist. Die Wassertemperatur ist aufgrund der Höhenlage eher niedrig, wenngleich die Braunfärbung vorübergehend zu einer stärkeren Erwärmung des Wasserkörpers führen kann. Im Winter ist eine lang andauernde, geschlossene Eisdecke ausgebildet, die im Zusammenhang mit der aufliegenden Schneedecke die Lichteinstrahlung stark verringert. Die Gewässer unterliegen in der Regel keiner anthropogenen Nutzung.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT zeichnet sich durch extreme Lebensbedingungen aus, die nur von Lebensraumspezialisten gemeistert werden. Die Produktivität ist deshalb gering. Dominante Primärproduzenten sind Kieselalgen (Desmidiaceen). Fische fehlen meist. Häufiger anzutreffen ist z. B. die Libellenart Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*). In der Ufervegetation können bis in die Hochlagen verbreitete Moorspezialisten vorkommen, gelegentlich baut die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) einen lockeren Röhrichtgürtel auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: Rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Natürliche und naturnahe Ausprägungen: 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- Künstliche Gewässer: kein FFH-LRT

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für das Vorliegen eines dystrophen Gewässers ist das Vorhandensein von Huminsäuren, die das Wasser braun einfärben. Gewässerbereiche mit Dominanz von Wasserpflanzen oder Ufervegetation sind anderen BT zuzuordnen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzen- oder Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen.

Im Vergleich zu den Seen betragen die Wasserflächen meist deutlich weniger als 1 ha und die maximalen Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

Naturferne, künstliche Teiche und Weiher sind hingegen dem nicht zu kartierenden BT „Versiegelter Teich und Tümpel“ zugehörig.

Kleinflächige, zeitweise von Wasser gefüllte Mulden (Schlenken) in Übergangs- und Hochmooren, die in der Regel durch geringe Wassertiefen (< 40 cm) geprägt sind, werden den jeweiligen Moor-BT zugeordnet.

Tiefer gelegene dystrophe Teiche und Weiher unterhalb der subalpinen Stufe werden als BT „Dystropher Teich und Weiher tieferer Lagen“ erfasst.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Zerstörung von Mooren
- Grundwasserabsenkung
- Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Trittbelastung des Uferbereiches
- Freizeit- und Erholungsnutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier-teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Zudem fallen diese unter Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.

Meist gilt im gesamten Gewässerumfeld der Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moor).



#### 1.4.3.1.2 BT Dystropher Teich und Weiher tieferer Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer in Mooregebieten mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser durch Huminsäuren braun gefärbt, Sichttiefe ganzjährig gering
- Vorkommen in tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Flächen dieses BT liegen sehr oft in Mooregebieten tieferer Lagen. Sie umfassen kalkfreie, häufig kleinflächige Stillgewässer, die sich durch eine hohe Konzentration gelöster Huminsäuren auszeichnen. Diese Huminstoffe färben das Wasser bräunlich, senken die Sichttiefe unter Wasser deutlich herab und führen im Sommer zu einer stärkeren Erwärmung des Wasserkörpers. Nährstoff- und Sauerstoffgehalt sind niedrig, das Wasser reagiert sauer (pH-Wert meist < 5). Am Gewässergrund ist ein nährstoffarmer Torf- oder Braunschlamm Boden vorhanden. Die Gewässer verfügen meist über keinen Zufluss, sondern werden vor allem aus Regenwasser oder Sickerwasser gespeist. Der BT kann natürlich oder durch den Menschen (z. B. Torfabbau) entstanden sein, meist unterliegt er keiner aktuellen Nutzung.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT zeichnet sich durch extreme Lebensbedingungen aus, die nur von wenigen spezialisierten Pflanzenarten gemeistert werden. In der Uferzone treten oft Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sowie Moorarten wie Blutaue (*Comarum palustre*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Torfmoose (*Sphagnum* spp.) auf. Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) und Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*) sind typische Libellenarten dieses BT. Fische, Schnecken und Muscheln spielen natürlicherweise keine Rolle. Kennzeichnende Pflanzenarten des eigentlichen Wasserkörpers werden nachfolgend angeführt, sind aber in Salzburg selten und stark gefährdet.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Wasserschlauch (*Utricularia minor*)

Mittel-Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*)

Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

Flutendes Torfsichelmoos (*Warrstorfia fluitans*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: Fragmente verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation, insbesondere aus der Klasse der Wasserschlauch-Gesellschaften oder der Röhrichte und Großseggenrieder

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Natürliche oder naturnahe Ausprägungen: 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- Künstliche Gewässer, wie junge Torfstiche und Entwässerungsgräben: kein FFH-LRT

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für das Vorliegen eines dystrophen Gewässers ist das Vorhandensein von Huminsäuren, die das Wasser braun einfärben. Gewässerbereiche mit Dominanz von Wasserpflanzen oder Ufervegetation sind anderen BT zuzuordnen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzen- oder Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen.

Im Vergleich zu den Seen betragen die Wasserflächen weniger als 1 ha und die maximalen Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

Auch aus Torfstichen hervorgegangene Gewässer und naturnahe, ehemals genutzte Teiche sind zu inkludieren. Naturferne, künstliche Teiche sind hingegen dem nicht zu kartierenden BT „Naturferner Teich und Tümpel“ zugehörig.

Kleinflächige, zeitweise von Wasser gefüllte Mulden (Schlenken) in Übergangs- und Hochmooren, die in der Regel durch geringe Wassertiefen (< 40 cm) geprägt sind, werden den jeweiligen Moor-BT zugeordnet.

Höher gelegene dystrophe Teiche und Weiher ab der subalpinen Stufe werden als BT „Dystropher Teich und Weiher der Hochlagen“ erfasst.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Zerstörung von Mooren
- Grundwasserabsenkung
- Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Trittbelastung des Uferbereiches
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Nutzung als Deponie für Müll oder Bauschutt

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Meist gilt im gesamten Gewässerumfeld der Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moor).

#### 1.4.3.2.1 BT Oligotropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser nährstoffarm
- Wasser auffällig klar, Sichttiefe ganzjährig groß und meist durchgehend bis zum Gewässergrund
- Vorkommen in Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Die diesem BT zuzuordnenden Stillgewässer sind hochgelegene, nährstoffarme, meist natürlich entstandene Gewässer. Oligotrophe (bis schwach mesotrophe) Weiher und naturnahe Teiche der Hochlagen sind durch eine ganzjährig niedrige Temperatur des Wasserkörpers und geringe Primärproduktion ausgezeichnet. Im Winter ist eine lang andauernde Eisdecke ausgebildet, die im Zusammenhang mit der aufliegenden Schneedecke die Lichteinstrahlung stark verringert. Die Sichttiefe reicht bis zum Gewässergrund. Der subhydrische Boden besitzt ein großes Porenwasservolumen und keine oder nur eine geringe organische Auflage. Die Gewässer unterliegen üblicherweise keiner anthropogenen Nutzung.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Phytoplankton-Entwicklung und damit die Primärproduktion sind als Folge der schlechten Nährstoffversorgung und der niedrigen Wassertemperaturen gering. In der Ufervegetation treten zuweilen die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und das Alpen-Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) auf. Das Phytoplankton wird geprägt von diversen Blaualgen, Augentierchen und Grünalgen. Viele hier einzuordnende Gewässer (insbesondere Weiher) sind von Natur aus fischfrei. Durch Besatz können Regenbogen- und Bachforelle (*Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta* f. *fario*), Seesaibling (*Salvelinus umbla*) und Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) vorkommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: fragmentarische Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Selten:

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

##### Kartierungshinweise:

Von Makrophyten oder Ufervegetation geprägte Bereiche sind zu anderen BT zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen. Im Vergleich zu den Seen betragen die Wasserflächen deutlich weniger als 1 ha und die Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Abwassereinleitung

- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Gewässerversauerung (v. a. bei basenarmen Gewässern)
- Uferverbauung und -befestigung
- Regulierung des Wasserstandes
- Trockenlegung
- Beseitigung durch Verfüllung oder Entwässerung
- Fischereiliche Nutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier-teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Zudem fallen diese unter Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.

#### 1.4.3.2.2 BT Oligotropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser nährstoffarm
- Wasser klar, Sichttiefe ganzjährig groß und meist bis zum Gewässergrund
- Vorkommen in tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Die hier einzuordnenden Stillgewässer sind nährstoffarme Gewässer tieferer Lagen. Als Folge der ganzjährig niedrigen Wassertemperatur und der niedrigen Nährstoffwerte ist die Primärproduktion niedrig. Die Sauerstoffsättigung ist in allen Wasserschichten ganzjährig hoch. Der subhydrische Boden besitzt ein großes Porenwasservolumen und keine oder nur eine geringe organische Auflage. Die Gewässer können entweder natürlich oder anthropogen durch Entnahme von Bodenmaterial (Schaffung einer Bodenmulde) oder durch Einstau einer Geländemulde mittels Damms entstanden sein. Häufig handelt es sich um relativ junge Gewässer, beim Vorliegen eines nährstoffarmen Untergrundes und beim Ausbleiben stärkeren Nährstoffeintrags können auch ältere Gewässer noch hier zuzuordnen sein. Die Gewässer dieses BT sind sehr vielgestaltig. Sie sind meist unregelmäßig geformt, die Uferbereiche sind oft unterschiedlich steil, naturnah und strukturreich. Die Gewässer unterliegen üblicherweise keiner stärkeren anthropogenen Nutzung.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die meist naturnahe Ufer- und Wasservegetation wird stark durch den pH-Wert und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Wasserkörpers geprägt. Die Phytoplankton-Entwicklung und damit die Primärproduktion sind als Folge der schlechten Nährstoffversorgung niedrig. Das Phytoplankton wird geprägt von diversen Blaualgen, Augentierchen und Grünalgen. Die Fischzönose ist meist relativ arten- und individuenarm. Bezeichnende Fischarten durch Besatz sind Regenbogen- und Bachforelle (*Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta* f. *fario*), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Aitel (*Leuciscus cephalus*).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation v. a. der Röhrichte und Großseggenrieder (Phragmiti-Magnocariaceae), Armleuchteralgen-Gesellschaften (Charetea) sowie Laichkraut- und Seerosengesellschaften (Potametea)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Selten:

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetea-Nanojuncetea (beide Subtypen)
- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu den anderen Teich-BT erfolgt anhand des Trophiegrades des Wasserkörpers, der sich über Hilfskriterien wie Sichttiefe und Artenzusammensetzung der Vegetation

beurteilen lässt. Bereiche mit von Makrophyten dominierter dichter Wasservegetation sind zur BT-Gruppe „Gewässervegetation“ zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen (subsumieren). Im Vergleich zu den Seen betragen die Wasserflächen weniger als 1 ha und die Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Abwassereinleitung
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Gewässerversauerung (v. a. bei basenarmen Gewässern)
- Uferverbauung und -befestigung
- Regulierung des Wasserstandes, Grundwasserabsenkung
- Wassersportliche Nutzung
- Fischereiliche Nutzung
- Veränderung der Ufer- und Wasservegetation
- Nutzung als Deponie für Müll oder Bauschutt
- Beseitigung durch Verfüllung oder Entwässerung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier-teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.3.3.1 BT Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser mäßig nährstoffreich bis nährstoffreich
- Wasser klar (nicht braun gefärbt), Sichttiefe meist groß (2 - 3 m), teilweise bis zum Gewässergrund
- Wasserpflanzenvegetation mit Gebirgs-Haarblatt-Wasserhahnenfuß und/oder Schmalblatt-Igelkolben als sichere Indikatoren
- Vorkommen in Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst (mäßig) nährstoffreiche, meist natürlich entstandene Gewässer der Hochlagen. Häufig ist ihr Nährstoffgehalt durch anthropogene Einflüsse erhöht. Im Winter ist eine lang andauernde Eisdecke ausgebildet. Trotz guter Nährstoffversorgung ist als Folge der niedrigen Wassertemperaturen und kurzen Vegetationsperiode die Phytoplanktonentwicklung eingeschränkt, so dass die Sichttiefe in der Regel ganzjährig gut ist. Im Tiefenwasser kommt es kaum zu saisonalen Sauerstoffdefiziten. Der Untergrund ist gekennzeichnet durch oft mächtige Auflagen aus organischem Material. Er kann als nährstoffarmer Braunschlamm Boden auf saurem Ausgangsgestein (Dygyttja), Grauschlamm Boden oder Mudde (Gyttja) in gut durchlüfteten nährstoffreichen Gewässern oder bei den in dieser Höhenlage sehr seltenen eutrophen Gewässern als weitgehend sauerstofffreies, schwärzliches, Eisensulfid-reiches Substrat z. T. mit Faulschlamm Bildung (Sapropel) ausgebildet sein.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bei ungestörter Entwicklung zeichnet sich dieser BT durch naturnahe Uferausformungen und Biozönosen aus. Die Ufer- und Wasservegetation wird meist von nährstoffliebenden Pflanzenarten dominiert. Aufgrund der kurzen Vegetationszeit können sich hochwüchsige Uferpflanzen dennoch nur in sehr beschränktem Umfang ansiedeln oder fehlen völlig. Häufig sind die Gewässer fischfrei. Gelegentlich kommen durch Besatz Regenbogen- und Bachforelle (*Oncorhynchus mykiss*, *Salmo trutta* f. *fario*) sowie Seesaibling (*Salvelinus umbla*) vor. Dieser BT hat - v. a. beim Fehlen von Fischvorkommen - eine wichtige Laichplatzfunktion für die bis in große Höhenlagen vorkommenden Amphibien (Bergmolch - *Triturus alpestris* und Grasfrosch - *Rana temporaria*).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gebirgs-Haarblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus confervoides*)

Schmalblatt-Igelkolben (*Sparganium angustifolium*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Auftreten entsprechender Pflanzengemeinschaften:

- Mit Schmalblatt-Igelkolben: 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetea-Nanojuncetea (Subtyp 3131 Ausdauernde amphibische Gesellschaften (Strandlings-Gesellschaften))
- Mit Armleuchteralgen: 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen

- Mit Gebirgs-Haarblatt-Wasserhahnenfuß: 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation Magnopotamions oder Hydrocharitions

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu den anderen Teich-BT erfolgt anhand des Trophiegrades des Wasserkörpers, der sich über Hilfskriterien wie Sichttiefe und Artenzusammensetzung der Vegetation beurteilen lässt. Bereiche mit von Makrophyten dominierter dichter Wasser- und Ufervegetation sind zu anderen BT-Gruppen (v. a. „Gewässervegetation“) zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen. Im Vergleich zu den Seen betragen die Wasserflächen weniger als 1 ha und die Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Direkte Zerstörung (Verfüllung, Trockenlegung)
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Trittschäden und Nährstoffeintrag durch Weidevieh
- Freizeit- und Erholungsnutzung (Wintersport)
- Veränderung der Ufer- und Wasservegetation

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier-teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Zudem fallen diese unter Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.



#### 1.4.3.3.2 BT Meso- bis eutropher naturnaher Teich und Weiher tieferer Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser mäßig nährstoffreich bis nährstoffreich, oft grünlich (nicht braun) gefärbt
- Sichttiefe meist eher gering (1 - 3 m)
- Vorkommen in tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst (mäßig) nährstoffreiche naturnahe Gewässer tieferer Lagen. Häufig ist ihr Nährstoffgehalt durch anthropogene Einflüsse erhöht. Die Farbe des Wassers ist infolge der hohen Algenkonzentration v. a. im Sommerhalbjahr grünlich. Im Sommer kann es in tieferen Wasserschichten zu Sauerstoffdefiziten und zu Schwefelwasserstoffbildung kommen. Die Gewässer können entweder natürlich oder anthropogen durch Entnahme von Bodenmaterial (Schaffung einer Bodenmulde) oder durch Einstau einer Geländemulde mittels eines Damms entstanden sein. Neben Schotter- und Lehmteichen umfasst der BT auch (ursprünglich) für spezifische Nutzungen geschaffene Löss-, Eis-, Dorf- oder Schlossteiche sowie Fischteiche. Der Untergrund ist gekennzeichnet durch oft mächtige Auflagen aus organischem Material. Er kann als nährstoffarmer Braunschlamm Boden auf saurem Ausgangsgestein (Dygyttja), Grauschlamm Boden oder Mudde (Gyttja) in gut durchlüfteten nährstoffreichen Gewässern oder bei den eutrophen Gewässern als weitgehend sauerstofffreies, schwärzliches, Eisensulfid-reiches Substrat z. T. mit Faulschlamm Bildung (Sapropel) ausgebildet sein.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bei ungestörter, natürlicher Entwicklung zeichnet sich dieser BT durch naturnahe Uferausformungen und Biozönosen aus. Die ausgeprägten Flachwasserbereiche und Buchten der Teiche werden von Röhricht- oder Großseggenbeständen eingenommen. Diesen ist oft ein submerser Makrophyten- und Schwimmblattgürtel mit Wasserpflanzenarten wie Rau-Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Kanada-Wasserpest (*Elodea canadensis*) oder Laichkraut-Arten (*Potamogeton* spp.) vorgelagert. Das Phytoplankton mesotropher Gewässer wird von der Blaualge *Planktothrix prolificia* und diversen Grünalgen dominiert. In eutrophen Gewässern sind Blaualgen und Grünalgen gleichermaßen häufig. Aus faunistischer Sicht besitzt dieser BT, v. a. beim Fehlen von Fischen, eine wichtige Laichplatzfunktion für Amphibien. Die naturnahen Ufer begünstigen auch das Vorkommen einer artenreichen Wirbellosenfauna, die zumindest während gewisser Entwicklungsphasen an das Wasser gebunden ist (z. B. Wasserwanzen, Schwimmkäfer, Klein- und Großlibellen, Steinfliegen, Köcherfliegen, Schlammfliegen, Zweiflügler etc.). Die Fischfauna geht, wenn vorhanden, auf nicht zu intensiven Besatz zurück. Häufig vorkommende Fischarten sind Hecht (*Esox lucius*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Schleie (*Tinca tinca*), Brachse (*Abramis brama*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Aitel (*Leuciscus cephalus*), Karausche (*Carassius carassius*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) oder Zander (*Stizostedion lucioperca*). Teiche sind zumeist mit der Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) besetzt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation v. a. der Röhrichte und Großseggenrieder (Phragmiti-Magnocari-cetea), Armleuchteralgen-Gesellschaften (Charetea) sowie Laichkraut- und Seerosen-gesellschaften (Potametea)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Auftreten entsprechender Pflanzengemeinschaften:

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetea-Nanojuncetea (beide Subtypen)
- 3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Armleuchteralgen
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation Magnopotamions oder Hydrochar-itions

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu den anderen Teich-BT erfolgt anhand des Trophiegrades des Wasserkörpers, der sich über Hilfskriterien wie Sichttiefe und Artenzusammensetzung der Vegetation beurteilen lässt. Bereiche mit von Makrophyten dominierter dichter Wasservegetation, Wasserlinsendecken und Ufervegetation sind zu anderen BT-Gruppen (v. a. „Gewässervegetation“) zu stellen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind einzubeziehen. Amphibische Uferbereiche sind zur BT-Gruppe „Uferpionierstandorte der Stillgewässer“ bzw. zu den entsprechenden BT (v. a. „Großröhricht an Stillgewässern und Landröhricht“, „Kleintröhricht“) zu stellen. Alt- und Totarme sind ebenfalls den entsprechenden BT zuzuordnen. Ebenso sind naturnahe, oft alte Fischteiche und Abbaugewässer hierher zu stellen. Im Vergleich zu den Seen betragen die Wasserflächen weniger als 1 ha und die Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Abwassereinleitung
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Gewässerversauerung (v. a. bei basenarmen Gewässern)
- Uferverbauung und -befestigung
- Regulierung des Wasserstandes
- Wassersportliche Nutzung
- Beseitigung durch Verfüllung oder Entwässerung
- Fischereiliche Nutzung
- Nutzung als Deponie für Müll oder Bauschutt
- Grundwasserabsenkung
- Verfüllung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern

diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier-  
teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und  
Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche  
künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.3.4.1 BT Poly- bis hypertropher Teich und Weiher

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Naturnahe Stillgewässer mit einer Flächengröße bis zu 1 ha und einer in der Regel relativ geringen Wassertiefe (< 6 m an der tiefsten Stelle)
- Wasser sehr nährstoffreich, durch Algenblüten im Sommer grün gefärbt, bei wärmeren Temperaturen Algenwatten an der Oberfläche
- Sichttiefe gering (meist < 1 m), insbesondere bei Algenwatten

Dieser BT zeichnet sich durch extrem hohe Nährstoffkonzentrationen aus. Diese sind nahezu ausnahmslos eine Folge menschlicher Aktivitäten, z. B. durch Einschwemmung von Nährstoffen aus dem landwirtschaftlich genutzten Umland, durch Belastung der einmündenden Gewässer oder durch intensive Fischfütterung. Im Sommerhalbjahr kann das Wasser als Folge starken Algenwachstums eine grünliche bis gelbgrüne Farbe annehmen - es kommt zu „Algenblüten“. Die Sauerstoffsättigung ist starken saisonalen Schwankungen unterworfen, während der Sommermonate treten v. a. in tieferen Wasserschichten häufig starke Sauerstoffdefizite (Sauerstoffsättigung z. T. < 10 %) auf, die für viele Arten die Nutzbarkeit des Lebensraumes stark einschränken. Durch die Sauerstoffzehrung kann es im Extremfall im Tiefenwasser zur Bildung von Schwefelwasserstoff kommen, häufig ist die Sedimentation von Sapropel (weitgehend sauerstofffreies, schwärzliches, Eisensulfid-reiches Substrat eu- bis polytropher Gewässer, unter anaeroben Bedingungen z. T. mit Faulschlambildung), die eine starke Verlandungstendenz nach sich bringt. Der pH-Wert ist stark alkalisch (meist > 8). Die Gewässer dienen zuweilen als intensiv genutzte Karpfenteiche.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die diesen BT besiedelnden Arten müssen mit den zumindest zeitweilig auftretenden Sauerstoffdefiziten zurechtkommen. Die Biozönosen bestehen daher meist aus wenigen Arten, die aber in großer Individuenzahl auftreten können. Vor allem während des Frühlings und Sommers kommt es häufig zu ausgeprägten Massenvermehrungen des Phytoplanktons. Unter den Makrophyten kommen nur wenige Arten mit sehr hohen Nährstoffkonzentrationen gut zurecht, wie Klein-Wasserlinse (*Lemna minor*), das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) oder der Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Oberflächlich schwimmende Algenwatten

Klein-Wasserlinse (*Lemna minor*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Selten: rudimentäre Ausbildungen verschiedener Gesellschaften der Wasserpflanzen- und Ufervegetation v. a. der Großseggenrieder (Phragmiti-Magnocaricetea) und der Seerosengesellschaften (Potametea)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu den anderen Teich-BT erfolgt anhand des Trophiegrades des Wasserkörpers, der sich über Hilfskriterien wie Sichttiefe und Artenzusammensetzung der Vegetation beurteilen lässt. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation sind jedoch einzubeziehen. Bereiche mit von Makrophyten dominierter dichter Wasservegetation, Wasserlinsendecken und Ufervegetation sind zu anderen BT-Gruppen (v. a. Gewässervegetation) zu stellen. Im Vergleich zu den Seen betragen die

Wasserflächen weniger als 1 ha und die Wassertiefen in der Regel weniger als 6 m. Flächen des BT „Naturnaher Tümpel“ sind meist deutlich kleinflächiger (kleiner als 1.000 m<sup>2</sup>), sind durch Schwankungen des Wasserspiegels gekennzeichnet und können zeitweise trocken fallen.

Gefährdungsfaktoren:

- Abwassereinleitung
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Uferverbauung und -befestigung
- Regulierung des Wasserstandes
- Beseitigung durch Verfüllung oder Entwässerung
- Intensive fischereiliche Nutzung
- Veränderung der Ufer- und Wasservegetation

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier-teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.4.1 BT Naturnaher Tümpel

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- In der Regel kleine, oft seichte, naturnahe Stillgewässer
- Kennzeichnend sind periodische, natürlich bedingte Schwankungen des Wasserstandes und das Auftreten von Niederwasserständen, fallweise können Tümpel trockenfallen
- Geringe Wassertiefe (< 3 m)
- Wasser oft nährstoffreich, insbesondere in höheren Lagen auch nährstoffarm

In diesem BT werden sehr kleine bis kleine naturnahe Stillgewässer zusammengefasst, die z. T. episodisch oder periodisch (meist im sommerlichen Trockenphasen) trocken fallen können. Die überwiegende Zahl der Gewässer dieses BT ist anthropogen entstanden. Das Spektrum der Nährstoffversorgung reicht von meist mäßig über gut (meso- bis eutroph) bis z. T. auch sehr nährstoffreich (polytroph), selten treten nährstoffarme Verhältnisse (oligotroph) auf.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die in diesem BT zusammengefassten Stillgewässer zeigen in allen wesentlichen Parametern eine große Variabilität. Dem Großteil der Gewässer gemeinsam ist jedoch eine geringe Gewässertiefe, jahreszeitlich meist stark schwankende Wassertemperaturen, das Fehlen von Fischen und ein relativ hoher Nährstoffgehalt. Besonnte Gewässer zeigen beim Vorliegen flacherer Uferpartien mitunter einen starken Pflanzenbewuchs, während in Wäldern liegende Kleingewässer meist eine gering entwickelte Gewässer- und Ufervegetation, dafür jedoch viel Totholz und Falllaub aufweisen. Die Gewässer stellen wichtige Laichhabitate für viele heimische Amphibienarten dar.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Naturferne Kleingewässer sind zur Gruppe der Kulturlandtypen „Naturferne Teiche und Tümpel“ zu stellen und nicht diesem BT anzuschließen. In den BT ist nur die freie Wasserfläche von Stillgewässern zu integrieren. Von Makrophyten oder Ufervegetation geprägte Bereiche sind den entsprechenden BT zuzuordnen. Kleinflächige und fragmentarische Ausbildungen von Wasserpflanzengesellschaften oder von Ufervegetation (schmale Röhricht- bzw. Niedermoorstreifen) sind jedoch einzubeziehen. Sehr kleine Stillgewässer (< 5 m<sup>2</sup>) und nur episodisch nach Niederschlägen auftretende Kleingewässer und Pfützen sind gegebenenfalls in der Biotopbeschreibung bei anderen BT anzuführen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Verfüllung
- Abwassereinleitung
- Diffuse Nährstoff- und Schadstoffeinträge
- Nutzung als Deponie für Müll oder Bauschutt
- Grundwasserabsenkung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen (auch bei ursprünglich künstlicher Anlage) dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zier- teiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.6.1 BT Altarm

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Stillgewässer in der Auenzone, das nach einseitiger Abtrennung ehemaliger Haupt- oder Nebengerinne von Fließgewässern entstanden ist
- Anbindung an das Fließgewässer ist noch gegeben (zumeist am flussabwärtigen Ende)
- Wasserpflanzen-Vegetation in der Regel gut entwickelt
- Meist nährstoffreich

Altarme wurden entweder auf natürliche Weise (z. B. durch Abschnürung von Mäanderschlingen oder Nebenarmen) oder durch Flussregulierungen künstlich abgetrennt. Diese Lebensräume sind meist nährstoffreich (eutroph), seltener mäßig nährstoffreich (mesotroph) und unterliegen Sedimentations- und Sukzessionsprozessen. Altarme besitzen regionale Bedeutung für Lebensformen, die in Fließstrecken keine oder nur ungünstige Lebensbedingungen vorfinden. Sie sind Rückzugsräume und Fortpflanzungshabitate für verschiedene Organismen (z. B. Fische, Amphibien und Libellen). Im Bundesland Salzburg ist dieser (nur mehr) äußerst seltene Lebensraum in der Antheringer Au und an der Fischach bei Seekirchen zu finden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Wasser- und Ufervegetation ist häufig reich entwickelt, nur allfällige periodische Ausschwemmungen und - bei kleineren Gewässern - starke Beschattung können die Vegetationsentwicklung behindern. Die flutende Unterwasservegetation von Gefäßpflanzen oder Wassermoosen kann sich aus Berle, Wasserstern-Arten, Wasserhahnenfuß-Arten und weiter verbreiteten Wasserpflanzenarten wie Rau-Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Kanada-Wasserpest (*Elodea canadensis*) oder Laichkraut-Arten (*Potamogeton* spp.) zusammensetzen. Wasserlinsen (*Lemna minor*) sind aufgrund der stärkeren Durchflutung bei Hochwasser deutlich seltener als bei Totarmen. Bezeichnende Fischarten von Altarmen sind z. B. Aitel (*Leuciscus leuciscus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) und Rotaugen (*Rutilus rutilus*). Bei Vorkommen von Fischen sind Altarme als Laichgewässer für Amphibien von geringer Bedeutung.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Berle (*Berula erecta*)

Wasserstern-Arten (*Callitriche* spp.)

Wasserhahnenfuß-Arten (v. a. *Ranunculus circinatus* und *R. trichophyllos*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

##### Kartierungshinweise:

Gänzlich vom Fließgewässer abgetrennte Gewässer sind dem BT „Totarm“ zuzuordnen. Amphibische Uferbereiche sind zur BT-Gruppe „Uferpionierstandorte der Stillgewässer“ bzw. zu den entsprechenden BT (v. a. „Großröhricht an Stillgewässern und Landröhricht“, „Kleinröhricht“) zu stellen. Wasserlinsendecken und Bereiche dichter Wasservegetation sind der BT-Gruppe „Gewässervegetation“ zuzuweisen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Monotonisierung und Verbauung der Ufer
- Abtrennung vom Hauptgerinne durch Dämme



- Fortschreitende Verlandung und fehlende Neubildung
- Freizeitnutzung
- Verfüllung
- Gewässerverschmutzung
- Grundwasserabsenkung und -belastung durch Müllablagerung
- Veränderung der Umgebung (Auwaldzerstörung)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 1.4.6.2 BT Totarm

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Stillgewässer in der Auenzone, das aus einer vollständigen Abtrennung ehemaliger Haupt- oder Nebengerinne bzw. Mäanderschlingen von Fließgewässern entstanden ist
- Anbindung an das Hauptgewässer ist höchstens bei Hochwässern gegeben
- Wasserpflanzen-Vegetation oft gut entwickelt
- Wasser meist nährstoffreich

Totarme sind in der Regel natürlich nährstoffreiche (eutrophe), seltener mäßig nährstoffreiche (mesotrophe) Stillgewässer, die meist aus ehemaligen Seitenarmen bzw. Mäandern oder durch Flussregulierungen entstanden sind. Diese Abtrennung kann auf natürliche Weise oder durch Regulierungstätigkeit des Menschen erfolgt sein. Die Gewässer besitzen keine dauerhafte Verbindung zu Fließgewässern. Ihre Wasserführung ist durch die Grundwasserführung definiert, lediglich bei Hochwässern sind sie kurzfristig mit dem Fluss verbunden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund fehlender Durchströmung ist die Wasser- und Verlandungsvegetation häufig reich entwickelt, nur allfällige periodische Ausschwemmungen oder - bei kleineren Gewässern - starke Beschattung können die Vegetationsentwicklung beeinträchtigen. Die Ausprägung und die Artenzusammensetzung der Vegetation werden durch den Wasserhaushalt entscheidend beeinflusst. In eutrophen Totarmen kann die artenarme, aber oft dichte Vegetation von Schwimm(blatt)- und submersen Wasserpflanzen gebildet werden. Regelmäßig auftretende Arten sind Ähren- und Quirl-Tausendblatt, Laichkraut-Arten, Rau-Hornblatt und die nicht-heimische Kanada-Wasserpest. Wasserlinsen (v. a. die Klein-Wasserlinse) bedecken nicht selten die Gewässeroberfläche, auch die Groß-Teichrose kann auftreten. Als charakteristische Elemente der Fischfauna von Totarmen sind beispielhaft Schleie (*Tinca tinca*) und Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) zu nennen. Je nach Wasserführung, Strukturausstattung und Fischvorkommen können Totarme aber auch wichtige Laichhabitate für Amphibien darstellen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*)  
Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)  
Laichkraut-Arten (*Potamogeton* spp.)  
Rau-Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*)  
Kanada-Wasserpest (*Elodea canadensis*)  
Klein-Wasserlinse (*Lemna minor*)  
Groß-Teichrose (*Nuphar lutea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

##### Kartierungshinweise:

Noch an das Fließgewässer angebundene Gewässer sind dem BT „Altarm“ zuzuordnen. Amphibische Uferbereiche sind zur BT-Gruppe „Uferpionierstandorte der Stillgewässer“ bzw. zu den entsprechenden BT (v. a. „Großröhricht an Stillgewässer und Landröhricht“, „Kleineröhricht“) zu stellen. Wasserlinsendecken und Bereiche dichter Wasservegetation sind in die BT-Gruppe „Gewässervegetation“ einzubeziehen und getrennt zu kartieren. Nur kleinräumige Bestände

von Wasserpflanzen können subsumiert werden, wobei dies in der Beschreibung zu berücksichtigen ist.

Gefährdungsfaktoren:

- Monotonisierung und Verbauung der Ufer
- Fortschreitende Verlandung und fehlende Neubildung
- Gewässerverschmutzung durch Nährstoff- und Schadstoffeintrag
- Grundwasserabsenkung und -belastung durch Müllablagerung
- Vernichtung durch Verfüllung
- Freizeitnutzung
- Intensive fischereiliche Nutzung
- Veränderung der Umgebung (Auwaldzerstörung)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Natürliche oder naturnahe Ausprägungen dieses BT mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> fallen unter den Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden.

Liegen sie im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) von Fließgewässern sind sie nach § 24 (1) b geschützt.

#### 1.4.8.1 BT Vegetationsloses Schotter- und Sandufer der Stillgewässer

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Sand, Kies oder Schotter geprägtes Stillgewässerufer (Korngrößen > 1 mm)
- Vegetation aufgrund regelmäßiger Überstauung fehlend oder sehr gering (< 1 % Deckung)

Dieser BT kommt kleinflächig an flachen Uferbereichen größerer Alpenseen vor. Es handelt sich um die während der frühlommerlichen Wasserhochstandsphase lange Zeit überflutete Uferzone, wo durch Wellenschlag ein meist mehrere Meter breiter Bereich arm an Feinerde bleibt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der überwiegend von Grobsubstrat bedeckte Uferstreifen bleibt als Folge der jährlichen langanhaltenden Überflutungsphasen vegetationsfrei. Bei längerem Ausbleiben der Wasserbedeckung kommt es zu einer lückigen Besiedlung durch Pionierarten, die bei weiter fortschreitender Sukzession zur Umwandlung des Lebensraumes in den BT „Schotter- und Sandufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ führt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- In Einzelfällen: 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea (beide Subtypen)

##### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind ausschließlich vegetationslose oder fast vegetationsfreie Schotter- und Sandufer zu finden, Bestände mit dichter Vegetation sind zum BT „Schotter- und Sandufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ zu stellen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Feinmaterial sind einzubeziehen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Flächenverlust durch Veränderung der Überflutungsdynamik durch gewässerbauliche Eingriffe
- Uferverbauung
- Freizeitnutzung (Baden, Lagern)

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Land-

schaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Zudem Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.

#### 1.4.8.2 BT Schotter- und Sandufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Sand, Kies oder Schotter dominiertes Stillgewässerufer (vegetationsloser Anteil an der Gesamt-Biotopfläche > 50 %)
- Pioniervegetation > 1 % Deckung in der Krautschicht
- Gehölz-Deckung < 25 %

Der BT liegt in dem während der fröhsommerlichen Wasserhochstandsphase überfluteten Uferbereich von Stillgewässern. Durch Wellenschlag bleibt dieser meist mehrere Meter bis maximal etwa 5 m breite Bereich arm an Feinerde. Typische Ausbildungen des BT sind in Österreich sehr selten.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände zeichnen sich meist durch eine hoch spezialisierte Artenzusammensetzung aus, die sich an die besonderen Standortverhältnisse angepasst haben. In der niedrigwüchsigen und lückigen Vegetationsdecke ist in Salzburg der Ufer-Hahnenfuß (*Ranunculus reptans*) diagnostisch wichtig, als Begleitarten sind Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*) regelmäßig anzutreffen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Ufer-Hahnenfuß (*Ranunculus reptans*)

Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*)

Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea (beide Subtypen)

##### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind Bereiche mit einer Vegetationsbedeckung von < 50 % inkludiert, sofern der Anteil an Pioniervegetation > 1 % beträgt. Die Beurteilung der Vegetationsbedeckung hat zur Hauptvegetationszeit im Hochsommer zu erfolgen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Feinmaterial sind einzubeziehen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der Überflutungsdynamik und des Substrathaushalts durch gewässerbauliche Eingriffe (Uferverbauung, Schotterentnahme)
- Wellenschlag durch Schifffahrt
- Freizeitnutzung (Baden, Lagern)
- Verbauung
- Eutrophierung

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Zudem fallen diese unter Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.

#### 1.4.8.3 BT Vegetationsloses Schlammufer der Stillgewässer

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von offenem Schlamm bzw. feinkörnigem Material geprägtes Stillgewässerrufer (Korngrößen deutlich < 1 mm)
- Vegetation aufgrund periodischer Überstauung fehlend oder sehr gering (< 5 % Deckung)

Dieser BT besiedelt seltener naturnahe, häufiger vom Menschen geschaffene Standorte im Uferbereich ausdauernder oder temporärer Stillgewässer. Die Böden sind meist gut mit Nährstoffen versorgt, die Flächen werden bei höheren Grundwasserständen oder nach Niederschlägen in der Regel länger überflutet.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Als Folge jährlicher langer Überflutungsphasen während der Vegetationsperiode oder als Folge häufiger und intensiver anthropogener Störungen vegetationsfrei. Bei längerem Ausbleiben von Hochwässern oder intensiven Störungen kommt es zu einer lückigen Besiedlung durch Pionierarten, die bei weiter fortschreitender Sukzession zur Umwandlung des Bestandes in den BT „Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ führt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- In Einzelfällen: 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea (beide Subtypen)

##### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind ausschließlich vegetationslose oder fast vegetationsfreie Bereiche zu finden, Bestände mit dichter Vegetation sind zum BT „Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ zu stellen. Die Beurteilung der Vegetationsbedeckung hat zur Hauptvegetationszeit im Hochsommer zu erfolgen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Grobmaterial sind einzubeziehen. Schlammige Ufer- und Sohlbereiche von temporären Kleingewässern sind ebenfalls zu inkludieren. Schlammmanlandungen an Altarmen und anderen Augewässern (Ausnahme: „Totarme“) sind zum BT „Vegetationsloses Schlammufer der Fließgewässer“ zu stellen. Hingegen sind sekundäre Ausbildungen am Ufer von Stauseen zu integrieren.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung
- Freizeitnutzung (Baden, Lagern)
- Verbauung
- Änderung oder Auflassung der Teichbewirtschaftung
- Verfüllung von Kleingewässern
- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)



- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwaserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Zudem Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn die Fläche oberhalb der aktuellen Waldgrenze liegt.

#### 1.4.8.4 BT Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von nährstoffreichem Schlamm geprägtes Ufer von Stillgewässern mit im Jahresverlauf schwankendem Wasserstand
- Pioniervegetation > 5 % Deckung in der Krautschicht
- Gehölz-Deckung < 50 %

Dieser BT besiedelt seltener naturnahe, häufiger durch menschliche Aktivitäten entstandene Standorte im Uferbereich ausdauernder oder temporärer Stillgewässer. Fallweise tritt er auch an Vernässungen (z. B. Ackersutten) auf. Entscheidend sind stark schwankende Wasserstände, so dass während der Vegetationsperiode über längere Zeiträume die Flächen trocken fallen. Die Böden sind gut bis sehr gut mit Nährstoffen versorgt, die Bestände werden bei Wasserhochständen oder nach intensiven Niederschlägen temporär überflutet. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in der submontanen bis montanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.000 m Seehöhe). Ausdehnung und Abgrenzung der Bestände wechseln in Abhängigkeit von den Wasserständen sowie dem Sukzessionsverlauf rasch.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT wird von stickstoffliebenden, meist einjährigen Pionierarten dominiert, die v. a. sommerliche Niedrigwasserstände nutzen. Aufgrund der ständigen Durchfeuchtung der Standorte, der guten Nährstoffversorgung und der Lage in warmen Tieflagen kann die Vegetationsdecke dennoch weitgehend geschlossen sein. In den meisten Beständen sind diverse Knöterich-Arten (*Persicaria* spp.) gemeinsam mit dem Dreiteil-Zweizahn dominant. Wichtige Begleitarten sind Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gewöhnlich-Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), Bach- und Ufer-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*, *V. anagallis-aquatica*), Kröten-Simse (*Juncus bufonius*) und Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Für diesen BT bezeichnende, aber in vielen Beständen fehlende Arten sind Unheil-Hahnenfuß und Ocker-Fuchsschwanzgras. In die Bestände können gelegentlich Neophyten eindringen. Die übrige Artengarnitur ist in Abhängigkeit von den Standortbedingungen recht variabel, bezeichnend sind nassetolerante Ruderalarten und weiter verbreitete Nässezeiger. Bei längerem Ausbleiben von Störungen oder längeren Überflutungsphasen wird die Vegetationsdecke dichter, Hochstauden- und Röhrichtarten oder Pioniergehölze dringen ein und bei weiter fortschreitender Sukzession kommt es zur Umwandlung des Bestandes in andere Biotoptypen (z. B. „Kleinröhricht“, „Großröhricht an Stillgewässern und Landröhricht“).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Ampfer-Knöterich (*Persicaria lapathifolia*)  
Floh-Knöterich (*Persicaria maculosa*)  
Pfeffer-Knöterich (*Persicaria hydropiper*)  
Mild-Knöterich (*Persicaria dubia*)  
Dreiteil-Zweizahn (*Bidens tripartita*)  
Unheil-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*)  
Ocker-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus aequalis*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ampferknöterich-Zweizahnflur (Polygono lapathifolii-Bidentetum p.p.)
- Zweizahn-Wasserpfefferflur (Bidenti-Polygonetum hydropiperis p.p.)
- Rotfuchsschwanzrasen (Rumici-Alopecuretum aequalis p.p.)
- Sumpfkressen-Wasserdarm-Gesellschaft (Rorippo palustris-Myosotetum p.p.)
- Gesellschaft des Nickenden Zweizahns (Bidentetum cernui p.p.)
- Graumelden-Gesellschaft (Chenopodietum rubri p.p.)

- Zweizahn-Spießmeldenflur (*Bidenti-Atriplicetum prostratae* p.p.)
- Quellgras-Gifthahnenfuß-Gesellschaft (*Catabroso-Polygonetum hydropiperi* p.p.)
- Graumelden-Donauknöterich-Flur (*Chenopodio rubri-Polygonetum brittingeri* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind Bereiche mit einer Vegetationsbedeckung von > 5 % inkludiert. Die Beurteilung der Vegetationsbedeckung hat zur Hauptvegetationszeit im Hochsommer zu erfolgen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Grobmaterial sowie Bestände an temporären Kleingewässern und an Vernässungen, wie sie z. B. in Geländemulden (Ackersutten) in der Kulturlandschaft auftreten, sind zu integrieren. Bestände an Altarmen und anderen Augewässern sind zum BT „Schlammufer der Fließgewässer mit Pioniervegetation“ zu stellen. Niedrigwüchsige Bestände nährstoffarmer Standorte mit Dominanz von Arten der Zwergbinsen- und Strandlingsfluren sind dem BT „Nährstoffarmes Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ zuzuordnen. Hingegen sind sekundäre Bestände am Ufer von Stauseen einzubeziehen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung
- Freizeitnutzung (Baden, Lagern)
- Verbauung
- Änderung oder Auflassung der Teichbewirtschaftung
- Verfüllung von Geländemulden
- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.8.5 BT Nährstoffarmes Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von nährstoffarmem Schlamm bzw. Feinsediment geprägtes Ufer von Stillgewässern mit im Jahresverlauf schwankendem Wasserstand
- Dominiert von einjährigen oder zumindest kurzlebigen Arten, die mit ihrem Lebenszyklus an die ökologische Nische gut angepasst sind
- Pioniervegetation > 5 % Deckung in der Krautschicht
- Gehölz-Deckung < 50 %

Dieser BT besiedelt seltener naturnahe, häufiger durch menschliche Aktivitäten entstandene nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Standorte im Uferbereich ausdauernder oder temporärer Stillgewässer. Fallweise tritt er auch an Vernässungen auf. Häufig handelt es sich um kleinflächige oder um saumartige Bereiche. Auch größere Bereiche, wie entleerte Teiche und Altarme können besiedelt werden. Entscheidend sind stark schwankende Wasserstände; die Andauer der Wasserbedeckung während der Vegetationsperiode bestimmt die Ausprägung der Vegetation entscheidend mit. Der Verbreitungsschwerpunkt des BT befindet sich in der submontanen bis montanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.000 m Seehöhe). Ausdehnung und Abgrenzung der Bestände wechseln in Abhängigkeit von den Wasserständen sowie dem Sukzessionsverlauf rasch.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT umfasst artenarme, offene und niedrigwüchsige Pflanzenbestände, die von spezialisierten kurzlebigen Pionierarten dominiert werden. Manche der zu diesem BT zu stellenden Ausprägungen können sich auch bei Wasserbedeckung in Flachwasserzonen entwickeln. In diesen von Arten der Strandlingsfluren geprägten Beständen dominiert meist das Nadel-Sumpfried - besonders an relativ nährstoffreichen, schlammigen Standorten. Als Sonderfall sind Bestände dystropher Moortümpel, die durch das Vorkommen von Rasen-Simse, Brenn-Hahnenfuß und Schild-Ehrenpreis gekennzeichnet sind, einzubeziehen. Der überwiegende Teil der Bestände dieses BT besiedelt aber trocken gefallene Uferbereiche. An diesen Standorten gelangen dann Arten der Zwergbinsengesellschaften zur Dominanz, die in kurzen Zeitspannen (ab 1 Monat) ihren vollen Lebenszyklus bis zur Samenreife abschließen können. Am Aufbau der meisten Bestände nehmen die etwas weiter verbreiteten und eine größere Vielfalt an Standorten besiedelnden Arten Braun-Zypergras, Klein-Tausendguldenkraut (*Centaurium pulchellum*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Kröten-Simse (*Juncus bufonius*) und Glieder-Simse (*Juncus articulatus*) teil. In der übrigen Artengarnitur dominieren weitere kurzlebige und niedrigwüchsige Nässezeiger wie Ocker-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus aequalis*), Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gewöhnlich-Sumpfkresse (*Rorippa palustris*) oder Feuchtacker-Groß-Wegerich (*Plantago major* ssp. *intermedia*), in etwas weniger nassen Beständen treten feuchtetolerante Ruderalarten hinzu.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Schlammling (*Limosella aquatica*)  
Borsten-Moorbinse (*Isolepis setacea*)  
Nadel-Sumpfried (*Eleocharis acicularis*)  
Gelb-Zypergras (*Cyperus flavescent*)  
Braun-Zypergras (*Cyperus fuscus*)  
Kleinling (*Centunculus minimus*)  
Ocker-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus aequalis*)  
Rasen-Simse (*Juncus bulbosus*)  
Brenn-Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*)  
Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rasensimsen-Gesellschaft (Ranunculo-Juncetum bulbosi)
- Teichschlamm-Gesellschaft (Polygono-Heleocharitetum ovatae)
- Schuppensimsen-Gesellschaft der beschatteten Waldwege (Scirpo setacei-Stellarietum uliginosae)
- Krötenbinsenflur (Juncetum bufonii p.p.)
- Schlammling-Panzerspargesellschaft (Glycerio declinatae-Limoselletum aquaticae)
- Zypergras-Trittgesellschaft (Cyperetum flavescens)
- Braun-Zypergras-Rumpfesellschaft (*Cyperus fuscus*-Gesellschaft)
- Europäischer Strandlings- und Nadelbinsenrasen (Littorello lacustris-Heleocharitetum acicularis)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea (beide Subtypen)

#### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind Bereiche mit einer Vegetationsbedeckung von > 5 % zu finden. Die Beurteilung der Vegetationsbedeckung hat zur Hauptvegetationszeit im Hochsommer zu erfolgen. Kleinflächige Bereiche mit höherem Anteil an Grobmaterial sind einzubeziehen. Bestände an temporären Kleingewässern und an Vernässungen, wie sie z. B. in Geländemulden (Ackersutten) in der Kulturlandschaft auftreten, sind beim Vorhandensein typischer Vegetation zu integrieren, ansonsten aber zum nicht zu kartierenden BT „Acker auf vernässtem Standort“ zu stellen. Hochwüchsige Bestände nährstoffreicher Standorte mit Dominanz von Arten der Zweizahnfluren sind dem BT „Nährstoffreiches Schlammufer der Stillgewässer mit Pioniervegetation“ zuzuordnen. Die seltenen Vorkommen an Altarmen und sehr langsam durchströmten Fließgewässern sind zu inkludieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung
- Freizeitnutzung (Baden, Lagern)
- Verbauung
- Intensivierung oder Auflassung der Teichbewirtschaftung
- Nutzungsaufgabe der Teichbewirtschaftung (Verlust periodischer Wasserstandsschwankungen)
- Verfüllung von Geländemulden
- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwas-

serteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt

#### 1.4.9.1.1 BT Submerse Gefäßpflanzenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von - mit Ausnahme des Blütenstandes - vollständig untergetaucht lebenden Wasserpflanzen dominierte Gewässerabschnitte (Wasserpflanzen-Deckung > 50 %)
- Typische Pflanzen sind submerse Laichkraut-Arten, Tausendblatt-Arten, Groß-Nixenkraut oder Sumpf-Teichfaden
- Vorkommen in der Uferzone von größeren Stillgewässern, in Kleingewässern sowie in Fließgewässern mit meist geringer Strömungsgeschwindigkeit

Dieser BT ist meist der Ufervegetation vorgelagert. Die maximal besiedelbare Gewässertiefe wird von der zur Verfügung stehenden Lichtmenge bestimmt. In (zeitweise) stärker durchströmten Gewässern spielen submerse Gefäßpflanzen eine untergeordnete Rolle. Die höchsten Artenzahlen finden sich in gering durchströmten Fließgewässerbereichen. Bei mehr oder weniger stehendem Wasser werden die höchsten Deckungsgrade bei gleichzeitig geringer Artenzahl erreicht. In Gewässer-Systemen stellen die submersen Gefäßpflanzen neben den meist einzelligen Algen die wichtigsten Primärproduzenten dar und sind auch als wesentliche Strukturbildner für die aquatische Fauna von Bedeutung. Im Gewässerhaushalt kommt den submersen Gefäßpflanzen durch die Aufnahme von Nährstoffen aus dem freien Wasser und dem Sediment eine bedeutende Rolle zu. Bei sehr dichtem Bewuchs tragen abgestorbene Pflanzenteile zur Faulschlamm- und zu verstärkter Gewässerverlandung bei. Aufgrund ihrer überschaubaren Artenzahl und der guten Kenntnis ihres ökologischen Verhaltens stellen submerse Gefäßpflanzen wichtige Bioindikatoren für die Wasserqualität und den Nährstoffgehalt von Gewässern dar. Die räumliche Verteilung und Artenzusammensetzung submers wachsender Pflanzenarten liefert bei Alt- und Totarmen auch Hinweise auf den Grad der Anbindung an das Fließgewässer und seine Hochwasser-Dynamik.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die diesen BT prägenden Faktoren sind Strömungsgeschwindigkeit, Wassertemperatur, Nährstoffgehalt, Kalkgehalt und Lichtangebot. Strukturell lassen sich die prägenden Gefäßpflanzenarten in zwei Gruppen unterteilen. Einerseits handelt es sich um gut nährstoffversorgte Bestände tieferer Lagen, die von konkurrenzkräftigen, größeren Arten (v. a. Ähren- und Quirl-Tausendblatt, Kamm-, Kraus- und Durchwachs-Laichkraut, Spreiz-Wasserhahnenfuß) dominiert werden. Bei meist nährstoffärmeren Bedingungen herrschen kleinere Arten wie Zwerg- und Alpen-Laichkraut oder Fischkraut vor. Der ebenfalls kleinwüchsige Sumpf-Teichfaden ist an nährstoffreiche, oftmals organisch verunreinigte Gewässer mit schlammigem Substrat gebunden. Das Groß-Nixenkraut besiedelt nährstoffreichere Flachwasserbereiche. In diesen BT können auch invasive Neophyten wie die Wasserpest-Arten (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*) eindringen und große Bestände bilden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*)  
Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*)  
Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*)  
Kraus-Laichkraut (*Potamogeton crispus*)  
Durchwachs-Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*)  
Spreiz-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*)  
Sammelart Gewöhnliches Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus* agg.)  
Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*)  
Fischkraut (*Groenlandia densa*)  
Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*)  
Groß-Nixenkraut (*Najas marina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaft des Glänzenden Laichkrauts (Potametum lucentis)
- Tausendblatt-Laichkraut-Gesellschaft (Myriophyllo-Potametum lucentis)
- Gesellschaft des Spreizenden Hahnenfußes (Potamo perfoliati-Ranunculetum circinati p.p.)
- Gesellschaft des Großen Nixenkrautes (Najadetum marinae)
- Teichfaden-Gesellschaft (Parvopotamo-Zannichellietum tenuis)
- Gesellschaft des Durchwachsenen Laichkrautes (Potamogeton perfoliatus-(Potamion)-Gesellschaft)
- Gesellschaft des Kammlaichkrautes (Potamogeton pectinatus-(Potamion)-Gesellschaft p.p.)
- Alpenlaichkraut-Gesellschaft (Potametum filiformis)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

#### Kartierungshinweise:

Dieser BT ist gegen andere BT der Gewässervegetation durch die strukturgebende Dominanz von submersen Gefäßpflanzen und das weitgehende Fehlen von Schwimmblattpflanzen charakterisiert. Die Abgrenzung zu den oft angrenzenden oder mit den submersen Beständen verzahnten Schwimmblattgesellschaften erfolgt anhand des dominierenden Lebensformtypus. Der BT „Schwimmpflanzenvegetation meso- und eutropher Gewässer“ kann diesen BT räumlich überlagern. Bestände submerser Gefäßpflanzen in Röhrichten sind nicht als eigenständiges Biotop auszuweisen. In den letzteren Fällen ist gegebenenfalls eine Subsumierung des BT der submersen Vegetation vorzunehmen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Uferverbauung und -befestigung
- Eutrophierung
- Energiewirtschaftliche Nutzung
- Verfüllung
- Abwassereinleitung
- Intensive fischereiliche Nutzung
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung
- Neophyten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneiseicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt, oder



gemäß § 24 (1) b in oberirdisch fließenden Gewässern einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete.

#### 1.4.9.1.2 BT Armleuchteralgenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Armleuchteralgen dominierte Unterwasservegetation (> 50 % der Wasserpflanzen-Deckung)
- Vorkommen in nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Stillgewässern
- Nicht in Quelltümpeln (BT „Grundquelle“)

Submerse Rasen (Unterwasservegetation) aus Armleuchteralgen (Characeen) stellen einen artenarmen, von konkurrenzschwachen Spezialisten geprägten BT nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher (selten gut nährstoffreicher) Gewässer dar. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der submontanen bis montanen Höhenstufe (ca. 400 - 1.400 m Seehöhe), die höchstgelegenen Vorkommen des BT liegen bei ca. 1.800 m Seehöhe. Armleuchteralgen sind Pionierpflanzen wenig gereifter Gewässerstandorte, die primär kiesige Unterwasserböden mit fehlender oder geringer Feinmaterialauflage besiedeln. Sie zeichnen sich durch die Fähigkeit zur Besiedlung tiefer Stillgewässerbereiche von bis zu 40 m Tiefe aus. Aufgrund ihrer kurzen Lebenszyklen können Armleuchteralgen die zeitweise Austrocknung ihres Standortes gut ertragen und mittels Oosporen (Überdauerungseinheiten) im Schlamm überdauern, wodurch sie u. a. effizient Klein- und Kleinstgewässer zu besiedeln vermögen. In tiefen Gewässern sind Armleuchteralgenrasen öfter wasserseitig den Schwimmblattgesellschaften vorgelagert.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT ist in verschiedenen Stillgewässertypen anzutreffen, wobei sowohl Kleingewässer als auch große Seen und selbst schwach salzhaltige Gewässer besiedelt werden. Gewässer in Kiesgruben stellen wichtige Sekundärlebensräume dar. Die Bestände sind sehr artenarm, sie werden oft nur aus einer Art aufgebaut. In karbonatreichen Gewässern werden die Bestände durch Vertreter der Armleuchteralgen-Gattung *Chara*, die selteneren Bestände in karbonatarmen Gewässern durch Vertreter der Gattung *Nitella* dominiert. Die Mehrzahl der Armleuchteralgenarten reagiert empfindlich gegen Wasserverschmutzungen, vor allem auf erhöhte Phosphatwerte. Eine Ausnahme stellen die beiden Arten *Chara fragilis* und *Ch. vulgaris* dar, die auch in nährstoffreichen Gewässern vorkommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

ArMLEuchteralgen-Arten (*Chara* spp. und *Nitella* spp.)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaft der Rauhen Armleuchteralge (Charetum asperae)
- Gesellschaft der Steifhaarigen Armleuchteralge (Magnocharetum hispidae)
- Gesellschaft der Filzigen Armleuchteralge (Charetum tomentosae)
- Gesellschaft der Zerbrechlichen Armleuchteralge (Charetum fragilis)
- Gesellschaft der Gewöhnlichen Armleuchteralgen (Charetum vulgaris)
- Gesellschaft der Grauen Armleuchteralge (Charetum canescentis)
- Gesellschaft der Verworrenen Baumglanzleuchteralge (Charo-Tolypelletum intricatae)
- Gesellschaft der Biegsamen Glanzleuchteralge (Nitelletum flexilis)
- Gesellschaft der Stachelspitzigen Glanzleuchteralge (Nitelletum mucronatae)
- Gesellschaft der Dunklen Glanzleuchteralge (Nitelletum opacae)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Für die Abgrenzung zum BT „Submerse Gefäßpflanzenvegetation“ sind die Dominanzverhältnisse ausschlaggebend. Armleuchteralgen-Bestände in Quelltümpeln sind zum BT „Grundquelle“ zu stellen, da diese Bestände überwiegend durch die spezifischen abiotischen Parameter von Quelllebensräumen geprägt werden.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung
- Eindämmung der Gewässerdynamik und Reduktion der Ablagerung mineralischer Sedimente als Primärstandorte
- Grundwasserabsenkung
- Verlust von Kleingewässern
- Intensive fischereiliche Nutzung (insbesondere mit Grundnetzen)
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Bootsbetrieb (vor allem durch Ankersetzen)
- Uferverbauung
- Verfüllung von Kleingewässern

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

Liegt der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) von Fließgewässern, ist er nach § 24 (1) b geschützt.

#### 1.4.9.2.1 BT Schwimmpflanzenvegetation meso- und eutropher Gewässer

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von frei im Wasser schwebenden oder auf der Wasseroberfläche schwimmenden Pflanzen dominierte Gewässerabschnitte (Wasserpflanzen-Deckung > 50 %)
- Typische Pflanzen sind Klein-Wasserlinse, Kreuz-Wasserlinse, Europa-Teichlinse, Froschbiss, Gewöhnlich-Wasserschlauch und Sternlebermoos
- Vorkommen in der Uferzone gering durchströmter Fließgewässer oder von Stillgewässern
- Mäßige bis gute Nährstoffversorgung (meso- bis eutroph)

Der BT umfasst Gesellschaften, die oberflächennahe frei im Wasser schwebende oder auf der Wasseroberfläche schwimmende Pflanzen aufweisen. Bevorzugt werden sommerwarme und gut besonnte Stillgewässer besiedelt. Frei auf der Wasseroberfläche schwimmende Pflanzenarten bilden als Überwinterungseinheiten oft Brutknospen, die am Ende der Vegetationsperiode auf den Gewässergrund absinken und den Winter überdauern. Die Vermehrung von Schwimmpflanzen erfolgt vornehmlich vegetativ. Der BT tritt häufig eng verzahnt mit Röhricht- und Großseggenbeständen oder Schwimmblattgesellschaften auf.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die artenarmen Bestände dieses BT werden von Pflanzenarten zweier unterschiedlicher Lebensformen dominiert. Einerseits von frei auf der Wasseroberfläche schwimmenden, meist kleinblättrigen Arten, v. a. Wasserlinsen. Einige seltene und wärmeliebende Arten sind hingegen deutlich größer (z. B. Froschbiss). Andererseits treten frei im Wasserkörper schwebende Arten wie Kreuz-Wasserlinse, Gewöhnlich-Wasserschlauch oder das Sternlebermoos auf. Die mit großem Abstand häufigste Ausbildung des BT stellen von der Klein-Wasserlinse dominierte Wasserlinsendecken dar. Die Wasser- und Nährstoffaufnahme erfolgt hauptsächlich über die Unterseite der Vegetationskörper.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Wasserlinse (*Lemna minor*)

Kreuz-Wasserlinse (*Lemna trisulca*)

Europa-Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*)

Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*)

Sammelart Gewöhnlich-Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.)

Sternlebermoos (*Riccia fluitans*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaft der Kleinen Wasserlinse (Lemnetum minoris)
- Teichlinsen-Gesellschaft (Lemno-Spirodeletum polyrhizae)
- Gesellschaft der Untergetauchten Wasserlinse (Lemnetum trisulcae)
- Sternlebermoos-Gesellschaft (Ricciatum fluitantis)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

##### Kartierungshinweise:

Einzubeziehen sind Bereiche mit einer Vegetationsbedeckung durch Schwimmpflanzen von > 50 %. Das Vorkommen zumindest einer der genannten Arten ist zwingend. Aufgrund von Verdriftungen und der dadurch z. T. fehlenden zeitlichen und räumlichen Konstanz des BT ist die

Abgrenzung zu anderen BT schwierig. Decken großblättrige Wasserpflanzen (z. B. Groß-Teichrose, Groß-Seerose) > 50 % der Wasseroberfläche des Lebensraumes, erfolgt eine Zuordnung zum BT „Schwimblattvegetation großblättriger Wasserpflanzen“. Von Wasserschlauch-Arten dominierte Schwimmpflanzenvegetation nährstoffarmer Gewässer ist dem entsprechenden BT zuzuordnen.

Gefährdungsfaktoren:

- Grundwasserabsenkung
- Eutrophierung
- Intensive fischereiliche Nutzung
- Verfüllung
- Fortschreitende Verlandung und fehlende Gewässer-Neubildung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt, oder gemäß § 24 (1) b in oberirdisch fließenden Gewässern einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete.

#### 1.4.9.2.2 BT Schwimmpflanzenvegetation nährstoffarmer Gewässer

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Wasserschlauch-Arten dominierte Gewässerabschnitte (Wasserschlauch-Deckung > 50 %)
- Vorkommen meist in nährstoffarmen Moorgewässern sowie seltener in periodisch austrocknenden Altwässern oder in Uferzonen sonstiger nährstoffarmer Gewässer

Dieser BT umfasst Wasserschlauch-Moortümpel-Gesellschaften, die als artenarme Flachwasser-Gesellschaften aus schwebenden, selten bodenhaftenden oder flachwurzelnden Pflanzenarten ausgebildet sind. Bevorzugt werden durch Huminsäure bräunlich gefärbte, seichte, nährstoffarme Stillgewässer über Torfschlammböden in Nieder- oder Übergangsmooren besiedelt. Meist sind dies Schlenken, Moortümpel, Wassergräben, alte Torfstiche oder auch verlandende, gelegentlich austrocknende Altwässer. Seltener werden in größeren nährstoffarmen Gewässern Seichtwasserbereiche besiedelt, die durch Seggenbulte oder Röhricht vor Wellengang und Wind geschützt sind. Die Standorte erwärmen sich im Sommer aufgrund der dunklen Gewässerfarbe stark.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Den BT prägen die untergetaucht flutenden Wasserschlauch-Arten, die nur die Blütenstände über die Wasseroberfläche strecken. Diese Wasserschlauch-Arten bessern durch die Verdauung von Kleintieren in Fangblasen ihre Nährstoffversorgung (v. a. mit Stickstoff aus tierischem Eiweiß) auf. In sehr flachen Gewässern oder in Gewässerrandbereichen treten z. T. amphibisch wachsende Moorarten wie Torfmoose (*Sphagnum* spp.), Blutaue (*Comarum palustre*), Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*) und Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) sowie Arten der sonstigen Verlandungsvegetation hinzu. Besonders in nährstoffreicheren Ausbildungen können noch weitere Wasserpflanzen in den Beständen auftreten. Der BT ist meist sehr kleinflächig, oft auf nur wenigen Quadratmetern ausgebildet. Fortschreitende Verlandung und zunehmende Beschattung gefährden den BT.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Wasserschlauch (*Utricularia minor*)

Mittel-Wasserschlauch (*Utricularia intermedia*)

Groß-Wasserschlauch (*Utricularia australis*)

Gewöhnlich-Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Skorpionsmoos-Wasserschlauch-Gesellschaft (Scorpidio-Utricularietum)
- Gesellschaft des Zwerg-Igelkolbens (Sparganio minimi-Utricularietum intermediae)
- Torfmoos-Schlenken-Gesellschaften (*Sphagnum cuspidatum*-(Sphagno-Utricularion)-Gesellschaft)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3160 Dystrophe Seen und Weiher

##### Kartierungshinweise:

Für die Zuordnung zu diesem BT sind das Vorkommen mindestens einer Wasserschlauch-Art und nährstoffarme Verhältnisse zwingend. Schwimmpflanzenvegetation in mäßig bis gut nährstoffversorgten Gewässern ist dem BT „Schwimmpflanzenvegetation meso- und eutropher Gewässer“ zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung von Gewässern
- Zerstörung durch Verfüllung
- Entwässerung von Mooregebieten
- Grundwasserabsenkung
- Fortschreitende Verlandung und fehlende Gewässer-Neubildung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) oder

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt.

#### 1.4.9.2.3 BT Schwimmblattvegetation großblättriger Wasserpflanzen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Wasserpflanzen mit großen, auf der Wasseroberfläche schwimmenden Blättern dominierte Gewässerabschnitte (Schwimmblatt-Deckung > 50 % des Gesamt-Lebensraumes Schwimmblattzone)
- Typische Pflanzen sind Groß-Teichrose, Groß-Seerose, Wasser-Knöterich, Schwimm-Laichkraut sowie die sehr seltene Klein-Teichrose
- Vorkommen in der Uferzone gering durchströmter Fließgewässer oder von Stillgewässern

Dieser BT wird strukturell von im Gewässerboden wurzelnden Schwimmpflanzenbeständen geprägt. Durch ihren vielschichtigen Aufbau, an dem auch submerse Wasserpflanzen und seltener auch Wasserschweber (nicht im Boden wurzelnd) beteiligt sein können, stellen sie einen der komplexesten BT der Wasservegetation dar. Besiedelt werden stehende oder sehr langsam fließende, nährstoffarme bis nährstoffreiche Gewässer über schlammreichem Untergrund mit Wassertiefen von meist 0,5 - 3 m, selten wurzeln die Pflanzen in noch größerer Tiefe. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in tiefen Lagen, v. a. in größeren Seen, Alt- bzw. Totarmen, aber auch in kleineren Stillgewässern. Dieser BT löst die submerse (untergetauchte) Wasservegetation in flacheren Gewässerbereichen ab. Schwimmblattvegetation ist als Laichhabitat für Fische sowie als Lebensraum für Wasservögel, Libellen und andere an Wasser gebundene Organismen von großer Bedeutung. Sie spielt auch für die Beschattung des Wasserkörpers eine Rolle.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die bei weitem häufigsten Ausbildungen sind die aus Groß-Teichrose oder Groß-Seerose aufgebauten Bestände, die in stehenden bis langsam fließenden, mäßig bis gut nährstoffversorgten Gewässern über schlammigem Substrat vorkommen. Diese beiden Arten besiedeln ähnliche Lebensräume, wobei die Groß-Seerose flachere Gewässer bevorzugt, während die Groß-Teichrose stärkere Strömung erträgt und daher auch Augewässer besiedeln kann. Zur Schwimmblattvegetation sind weiters Bestände mit Wasser-Knöterich und Schwimm-Laichkraut zu rechnen. Selten sind Schwimmblattbestände oligotropher Gewässer, die von Zwergformen der Groß-Seerose oder von der Klein-Teichrose aufgebaut werden und deren Vorkommen auf kühl-montane Lagen beschränkt sind.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Groß-Teichrose (*Nuphar lutea*)

Klein-Teichrose (*Nuphar pumila*)

Groß-Seerose (*Nymphaea alba*)

Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*)

Schwimm-Laichkraut (*Potamogeton natans*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Teichrosen-Gesellschaft (Nymphaeetum albo-luteae, Limnanthemetum nymphaeoidis)
- Gesellschaft der Kleinen Seerose (Nymphaeetum minoris)
- Gesellschaft der Kleinen Teichrose (Nupharetum pumilae)
- Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*-Gesellschaft)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-



#### Kartierungshinweise:

Dieser BT ist bei struktureller Dominanz von Schwimmpflanzen auszuweisen. Die Abgrenzung kann bei enger Durchdringung mit angrenzenden BT (v. a. Röhrichte, submerse Wasservegetation, Schwimmpflanzenvegetation) schwierig sein.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung des hydrologischen Regimes durch Grundwasserabsenkung
- Intensive fischereiliche Nutzung
- Uferverbauung
- Freizeit- und Erholungsnutzung (z. B. Bade- und Bootsbetrieb)
- Zerstörung der Gewässer durch Verfüllung
- Freizeit- und Erholungsnutzung
- Fortschreitende Verlandung und fehlende Neubildung von Augewässern
- Entwässerung von Mooren

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt, oder gemäß § 24 (1) b in oberirdisch fließenden Gewässern einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete.

#### 1.4.9.2.4 BT Wasserhahnenfußvegetation in Fließgewässern

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von flutenden Wasserhahnenfuß-Arten dominierte Fließgewässerabschnitte (Deckung Wasserhahnenfuß > 50 % der Wasserpflanzen-Vegetation)
- Typische Arten sind Wasserhahnenfuß-Arten ohne Schwimmblätter mit stark zerschlitzten Unterwasserblättern
- Vorkommen im langsam bis mäßig schnell strömenden Wasser (10 - 50 cm/s Fließgeschwindigkeit)

Der BT tritt meist in naturnahen Fließgewässern von der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.800 m Seehöhe) auf. Entscheidender ökologischer Faktor für die Ausbildung der Vegetation ist die Strömungsgeschwindigkeit, wobei insbesondere die Strömungs-Maxima bei Hochwasser ausschlaggebend sind. Er kommt hauptsächlich in gering bis mäßig belasteten Fließgewässern (bis Gewässergüteklasse II) vor.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Neben den typischen Wasserhahnenfuß-Arten kann in schnell strömenden, grundwassergespeisten und damit sommerkühlen, sauerstoffreichen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, kalkreichen Bächen die submerse Form der Berle - gelegentlich zusammen mit dem Fischkraut - hinzutreten. Der Flut-Wasserhahnenfuß, der in Salzburg sehr selten ist, besiedelt gut nährstoffreiche, kalkarme bis -reiche, sommerwarme, mehr oder weniger stark strömende Fließgewässer mit meist sandigem Untergrund. Der Pinselblatt-Wasserhahnenfuß kommt in der Mur im Lungau in relativ schnell fließenden Abschnitten vor. Moose und Algen können aufgrund ihrer geringeren Größe stärker durchströmte Bereiche besiedeln, während Makrophyten die strömungsärmeren Gewässerbereiche bewohnen. Anders als in Stillgewässern sind daher häufig vegetationsfreie Stellen mit unterschiedlich stark bewachsenen Bereichen miteinander mosaikartig verzahnt. Bei starken Hochwässern kann es zu einer Zerstörung der Vegetation durch zu starke mechanische Belastung oder durch Übersättigung mit Sedimenten kommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlicher Haarblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllos*)

Flut-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*)

Pinselblatt-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*)

Berle (*Berula erecta*)

Fischkraut (*Groenlandia densa*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaft des Untergetauchten Merks (Beruletum submersae p.p.)
- Fluthahnenfuß-Gesellschaft (Ranunculetum fluitantis)
- Gesellschaft des Haken-Wassersterns (Callitricho hamulatae-Ranunculetum fluitantis)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion

##### Kartierungshinweise:

Wasserhahnenfuß-Bestände in Stillgewässern sind entweder zum BT „Submerse Gefäßpflanzenvegetation“ oder zum BT „Schwimmblattvegetation“ zu stellen. Wenn mehrere kleinflä-

chige Bestände dieses BT in einem Fließgewässer vorkommen, sind diese nicht einzeln aufzunehmen. Stattdessen werden Gewässerabschnitte, in denen eine submerse Vegetation ausgebildet ist, von überwiegend vegetationsfreien Abschnitten abgegrenzt.

Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung
- Thermische Belastung (z. B. durch Einleitung von Kühlwasser)
- Energiewirtschaftliche Nutzung
- Uferverbauung und -befestigung
- Intensive fischereiliche Nutzung
- Freizeit- und Erholungsnutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 2.1.1.1 BT Kalk-Quellflur der tieferen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wasseraustritt (Quelle) in tieferen Lagen (bis 1.500 m Seehöhe)
- Von Moosen dominierter, niederwüchsiger, meist sehr kleinflächiger Bestand (Moos-Deckung meist > 50 %)
- Starknervmoose der Gattungen *Cratoneuron* bzw. *Palustriella* meist prägend
- Quellwasser und Bodensubstrat basen- und kalkreich

Charakteristisch für diese Bestände ist der hohe Kalkgehalt des Quellwassers (ca. 45 mg Calcium/l). Der pH-Wert liegt im basischen Bereich. Es dominieren Rieselfluren, wobei die Schüttung mancher Quellen durchaus mächtig sein kann. Der Sauerstoffgehalt des Wassers ist hoch. Die Bodenbildung ist sehr gering; Karbonatgestein bildet häufig den Untergrund. Die Bestände kommen sowohl unbeschattet als auch in Wäldern vor.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In typischen Beständen dominieren Arten der Starknervmoose. Auffällige Begleiter unter den Samenpflanzen sind Sternlieb und in besonnten Beständen Mehl-Primel (selten). Die Blütenpflanzen stehen meist einzeln oder horstweise zwischen den Moosdecken. Je größer die Schüttung der Quellen, desto geringer ist der Pflanzenbewuchs. Bisweilen sind die eigentlichen Quellfluren aber auch eng mit Kalkflachmooren verzahnt und dann von diesen nicht immer klar zu trennen. In schattigen Beständen sind Hochstauden häufig.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Starknervmoose (*Cratoneuron* spp. / *Palustriella* spp.)

Sternlieb (*Bellidiastrum michelii*)

Mehl-Primel (*Primula farinosa*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*)

Eigentliches Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*)

Wimper-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkquellflur der Montanstufe (*Cratoneuretum commutati*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die geringere Höhenlage und die damit verbundenen Unterschiede in der Artenzusammensetzung trennen diesen BT von den „Kalkquellfluren höherer Lagen“. Das Fehlen von Tuffen gilt als wichtigstes Trennmerkmal gegenüber dem BT „Kalktuff-Quellflur“. Die Verzahnung mit BT der basenreichen Niedermoore kommt häufig vor, eine Abgrenzung ist dann oft schwierig. Bei Ausfällen der Starknervmoose sind die Flächen zum BT „Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung durch Fassung der Quellen
- Nutzungsaufgabe im Umland und nachfolgende Sukzession
- Aufforstung
- Grundwasserabsenkung
- Nährstoffeintrag

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 2.1.1.2 BT Kalk-Quellflur der Hochlagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wasseraustritt (Quelle) in höheren Lagen (ab 1.500 m Seehöhe)
- Von Moosen dominierter, niederwüchsiger, meist sehr kleinflächiger Bestand (Moos-Deckung meist > 50 %)
- Gekrümmtes Sichel-Starknervmoos meist prägend
- Quellwasser und Bodensubstrat basen- und kalkreich

Die Quellen sind unbeschattet und das Quellwasser ist sehr sauerstoffreich. Die Durchschnittstemperatur ist niedrig (5-8 °C), die Quellen sind aber im Winter viel länger schneefrei als die Umgebung. Der Calcium-Gehalt des Wassers ist verhältnismäßig hoch, liegt aber deutlich unter jenem tieferer Lagen. Der pH-Wert liegt zwischen 6 und 7,6. Die Böden sind gering mächtig und meist von einer Feinschuttauflage geprägt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT wird von den großen Beständen des Gekrümmten Sichel-Starknervmooses geprägt. Darin eingebettet kommen vorwiegend subalpin oder alpin vorkommende Samenpflanzen wie z. B. Bach-Steinbrech, Alpen-Fettkraut oder Bach-Gänsekresse vor. Süßgräser und Seggen wie Horst-Rasenschmiele oder Rost-Segge sind häufig.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gekrümmtes Sichel-Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum* var. *falcatum*)

Bach-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*)

Alpen-Fettkraut (*Pinguicula alpina*)

Bach-Gänsekresse (*Arabis soyeri*)

Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)

Rost-Segge (*Carex ferruginea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkquellflur höherer Lagen (Cratoneuretum falcati)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die größere Höhenlage und die damit verbundenen Unterschiede in der Artenzusammensetzung (z. B. Vorkommen von Bach-Steinbrech, Alpen-Fettkraut, Bach-Gänsekresse) sowie der etwas niedrigere Kalkgehalt des Quellwassers trennen diesen BT vom BT „Kalk-Quellflur der tieferen Lagen“. Die Bestände zeigen fließende Übergänge zu den Wassermoosgesellschaften der Bachoberläufe.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung durch Fassung der Quellen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 2.1.1.3 BT Kalktuff-Quellflur

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Kalktuff geprägter und von Moosen dominierter (> 50 % Gesamt-Deckung), niederwüchsiger, kleinflächiger Bestand
- Vorkommen auf Quellen tieferer Lagen beschränkt
- Quellwasser und Bodensubstrat basenreich

Wesentlichstes Charakteristikum dieses BT ist die Tuffbildung. Der BT, dessen Hauptverbreitung im Mittelmeergebiet liegt, kommt in Österreich bevorzugt an Standorten mit höheren Lufttemperaturen und hohem Kalkgehalt des Quellwassers vor. In Kombination mit dem Kohlendioxid-Entzug aus dem Quellwasser durch Pflanzen kommt es zur Calciumkarbonat-Ausfällung und somit zur Tuffbildung. Die beteiligten Pflanzen (Moose und Algen) werden dabei inkrustiert und langfristig gesehen fossilisiert. Einzelindividuen, die an der Spitze weiter wachsen während sie weiter unten durch die Inkrustierung absterben, erreichen dabei z. T. ein extrem hohes Alter (> 100 Jahre). Im Laufe von Jahrhunderten können dicke Sinterplatten und Tuffe mit mehreren Metern Höhe entstehen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Tuffe prägen das Aussehen des BT, wobei deren Mächtigkeit in Abhängigkeit vom Alter und der Ungestörtheit der Entwicklung zwischen wenigen Millimetern und mehreren Metern liegt. Als Tuffbildner treten meist Moose oder Algen (z. B. *Scytonema myochrous*) in Erscheinung, Gefäßpflanzen sind selten. Die Deckungswerte der Tuffbildner schwanken stark und können als Gradmesser für die ungestörte Entwicklung eines Bestandes herangezogen werden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Sichel-Starknervmoos (*Palustriella commutata*)

Wirteliges Schönastmoos (*Eucladium verticillatum*)

Mehl-Primel (*Primula farinosa*)

Kelch-Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*)

Eigentliches Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkquellflur der Montanstufe (Cratoneuretum commutati)
- Gesellschaft des Schwarzkopfmoores (Catoscopietum nigriti)
- Gesellschaft des Wirteligen Schönastmoores (Eucladietum verticillati)
- Blaualgen-Tuffquellgesellschaft (Scytonematetum myochrous)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)

#### Kartierungshinweise:

Die Tuffbildung ist als wichtigstes Abgrenzungsmerkmal zu den übrigen BT der Quellfluren heranzuziehen. Eine Tuffbildung liegt vor, sobald eine zusammenhängende beige bis cremefarbene Tuffschicht zumindest als Untergrund um die Basis der Pflanzen erkennbar ist. Bei nur leichter Kalkinkrustierung der Pflanzen ohne Vorhandensein einer zusammenhängenden Tuffschicht handelt es sich um den BT „Kalk-Quellflur der tieferen Lagen“.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Quellfassung
- Grundwasserabsenkung
- Nährstoffeintrag

- Vernichtung aufgrund Kleinflächigkeit/ geringer Schüttung insbesondere im Siedlungsraum
- Betreten (mechanische Belastung)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)



### 2.1.2.1 BT Basenreiche, kalkarme Quellflur der Hochlagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wasseraustritt (Quelle) in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.600 m Seehöhe)
- Von Moosen dominierter, niederwüchsiger, meist sehr kleinflächiger Bestand (Moos-Deckung > 50 %)
- Quellwasser und Bodensubstrat basenreich, aber kalkarm

Dieser BT kommt fast ausschließlich in den Hochlagen der Zentralalpen vor. Die Quellen über den vergleichsweise jungen Silikaten der Alpen besitzen noch einen relativ hohen Anteil an Basen. Der pH-Wert liegt daher im schwach sauren bis subneutralen Bereich zwischen 4 und 6,8. Die Quellen sind meist schwach geneigte Schichtquellen mit relativ geringer Schüttung, in Einzelfällen sogar nur periodisch wasserführend. Durch die langsame Sickergeschwindigkeit, die unbeschattete Lage und das Vorkommen zahlreicher dunkler Moospolster kommt es bisweilen zu beträchtlicher Erwärmung des Quellwassers. Grundsätzlich sind große Schwankungen der Wassertemperatur typisch. Diese können im Tageslauf zwischen 3 und 20 °C in wenig durchströmten Bereichen liegen.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Flächen werden von einer homogenen Moosschicht dominiert. Dunkelrot bis schwarz gefärbte Lebermoose (z. B. *Marsupella* spp., *Nardia* spp.) sind sehr häufig und bedecken meist mehr als 50 % der Flächen. Die Verfärbung der Moose ist das Resultat der hohen UV-Einstrahlung in den Hochlagen. Der Anteil an Niedermoor-Moosarten ist nicht zuletzt auf Grund der anmoorigen Böden beträchtlich. Blütenpflanzen sind selten und bedecken oft maximal 30 %. Einige häufigere Gefäßpflanzen sind z. B. Stern-Steinbrech, Kälte-Segge oder Zweiblüten-Veilchen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*)

Kälte-Segge (*Carex frigida*)

Zweiblüten-Veilchen (*Viola biflora*)

Gelbeutelmoose (*Marsupella* spp.)

Scheibenblattmoose (*Nardia* spp.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Verschiedene Moos-Quellflurgesellschaften (Montio-Bryetum schleicheri, Marsupelletum emarginatae, Blindio-Scapanietum undulatae, Mniobryetum albicantis, Scapanietum paludosae, Scapanietum uliginosae, Dermatocarpetum rivulorum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die Höhenlage und der pH-Wert des Quellwassers differenzieren gegenüber den basenarmen Quellen, das Fehlen von Kalkzeigern gegenüber dem BT „Kalkquellflur der Hochlagen“ (z. B. fehlt das Starknervmoos *Palustriella commutata*). Die Übergänge zu den häufig angrenzenden Niedermooren, Schneetälchen sowie den Moosgesellschaften der Oberläufe der Bäche sind sowohl standörtlich als auch floristisch fließend.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Eutrophierung und Eindringen nitrophiler Gefäßpflanzen durch intensive Beweidung
- Erosion durch Viehtritt verletzte Moospolster

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „Gefährdung anzunehmen“ (G)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 2.1.3.1 BT Basenarme beschattete Quellflur

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wasseraustritt im Wald- bzw. Gehölzbereich, der aufgrund der Überschirmung mit Gehölzen beschattet ist
- Von Nässezeigern wie Wechselblatt-Milzkraut, Kressen-Schaumkraut, Sumpfdotterblume oder Wimper-Kälberkropf dominierter, meist sehr kleinflächiger Bestand (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Quellwasser und Bodensubstrat basenarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT kommt in Feuchtwäldern (meist Erlen-, Eschen- oder Fichtenwälder) oder feuchten Feldgehölzen vor. Bevorzugt sind die Bestände von der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.800 m Seehöhe) zu finden. Nur selten dringen sie bis in subalpine Höhenlagen vor. Der pH-Wert des Quellwassers liegt im sauren bis neutralen Bereich (pH 4,5 - 6,5). Die Quellen sind oft sauerstoffarm. Diese Quelltypen, oft auch „Nassgallen“ genannt, haben meist nur geringen oberirdischen Abfluss. Die Luftfeuchtigkeit an den Standorten ist vergleichsweise groß.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In diesem BT dominieren im Gegensatz zu den meisten anderen BT der Quellfluren Blütenpflanzen. Die Arten der Quellfluren treten oft stark verzahnt mit Waldarten auf. Typisch sind neben den Kennarten Wechselblatt-Milzkraut und Kressen-Schaumkraut, die häufig vorkommenden Begleiter Sumpfdotterblume oder Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Hochstauden sind in der Begleitartengarnitur charakteristisch. Auf Grund der oft starken Beschattung ist die Vegetation meist artenarm.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wechselblatt-Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*)

Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Wimper-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schaumkraut-Milzkraut-Gesellschaft (Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die schattige Lage in Gehölzbeständen und die damit verbundenen floristischen Unterschiede grenzen diesen BT vom BT „Basenarme unbeschattete Quellflur“ ab. Der relativ niedrige pH-Wert des Quellwassers und die damit verbundene Artengarnitur differenziert gegenüber den BT der basenreichen Quellfluren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Quellfassung
- Grundwasserabsenkung
- Nährstoffeintrag
- Intensive forstliche Nutzung des Umlandes (Kahlschlag, Forste)
- Anlage von Entwässerungsgräben

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 2.1.3.2 BT Basenarme unbeschattete Quellflur

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wasseraustritt in unbeschatteter, mehr oder weniger sonnenexponierter Lage
- Von Moosen dominierter, niederwüchsiger, meist sehr kleinflächiger Bestand (Moos-Deckung > 50 %)
- Quellwasser und Bodensubstrat basenarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT kommt an offenen, sonnigen Quellen vor, wobei der Verbreitungsschwerpunkt in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.800 m Seehöhe) liegt. Der pH-Wert des Quellwassers liegt im sauren bis subneutralen Bereich (pH 4,5-6,0), der Calcium-Gehalt liegt zwischen 5,6 bis 25,4 mg/L, die Gesamthärte zwischen 1 und 5,7 ° DH. Der Wasserabfluss ist wie beim BT „Basenarme beschattete Quellflur“ oft gering. Das Quellwasser erwärmt sich daher bei Besonnung oft stark. Sekundärstandorte sind meist artenärmer.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In diesem BT dominieren in Bezug auf Artenzahl und Deckung Moose, wie Gemeines Quellmoos oder Kleingabelzahnmoos. Unter den Blütenpflanzen sind verschiedene Weidenröschenarten (*Epilobium* spp.) sowie Bach-Sternmiere kennzeichnend. Die Begleiter Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Bach-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) treten häufig auf. Das Brunnen-Quellkraut ist meist selten und wenig auffallend.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gemeines Quellmoos (*Philonotis fontana*)  
Kleingabelzahnmoos (*Dicranella palustris*)  
Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*)  
Bach-Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*)  
Bach-Sternmiere (*Stellaria alsine*)  
Brunnen-Quellkraut (*Montia fontana*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montane Quellmoos-Gesellschaft (Montio-Philonotidetum fontanae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die sonnige Lage und der Moosreichtum grenzen diesen BT von dem BT „Basenarme beschattete Quellflur“ ab. Der relativ niedrige pH-Wert des Quellwassers differenziert sie gegenüber den BT der basenreichen Quellfluren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verlust von Primärstandorten durch intensive landwirtschaftliche Nutzung
- Quellfassung
- Grundwasserabsenkung und Entwässerung
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „Gefährdung anzunehmen“ (G)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

### 2.2.1.1 BT Horstiges Großseggenried

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand wird von mindestens einer horst- und bultenbildenden, hochwüchsigen Seggen-Art (Wuchshöhe meist > 50 cm) dominiert
- Dominante Arten sind Steif-Segge, Wunder-Segge oder Rispen-Segge (Mindestdeckung einer oder mehrerer dieser Arten 50 % der Gesamt-Vegetation)
- Vorkommensschwerpunkt an Gewässeruferrn, in Quellvernässungen und in extensiv genutzten oder verbrachten Nasswiesen
- Boden stau- bis quellnass

Von horstbildenden Großseggen dominierte Seggenbestände treten bevorzugt in der Verlandungszone von Stillgewässern, seltener entlang von Fließgewässern sowie sonstigen Vernässungen und Versumpfungen auf. Die Voraussetzungen für die Entwicklung dieses BT werden z. B. im Uferbereich von Seen und Teichen, in verlandeten Altwässern, Senken und Gräben der Auen, lokal auch in Lichtungen von Erlenbruchwäldern und in Durchströmungsmooren erfüllt. Es handelt sich meist um nährstoffreichere Standorte, bevorzugt auf kalkhaltigen Böden. Zwischen den gelegentlich bis zu einen Meter hohen Bulten liegen vegetationsarme Bereiche, die eine mosaikartige Struktur der Bestände verursachen. Landwärts nehmen die Abstände zwischen den Bulten und somit die vegetationsarmen Bereiche ab.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In den Beständen dominieren in Abhängigkeit von Wasserversorgung, Höhe und Dauer von Überflutungen und Kalkgehalt des Wassers unterschiedliche Seggenarten. Steif-Segge (bevorzugt nährstoffreichere basenreiche Gewässer) und Wunder-Segge sind gut an starke Wasserstandsschwankungen angepasst; an Stillgewässern sind diese Bestände z. T. einem Röhricht vorgelagert. Auf basenreichen, quelligen, gut nährstoffversorgten, auch etwas beschatteten Standorten tritt die Rispen-Segge auf, z. B. als Ersatzgesellschaft von Erlenbrüchen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Steif-Segge (*Carex elata*)

Wunder-Segge (*Carex appropinquata*)

Rispen-Segge (*Carex paniculata*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Steifseggen-Sumpf (Caricetum elatae)
- Wunderseggen-Sumpf (Caricetum paradoxae)
- Rispenseggen-Sumpf (Caricetum paniculatae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Nur horstig-bultige Bestände von Großseggen mit insgesamt > 50 % Vegetationsdeckung dieser Arten sind hierher zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Eingriffe in den Wasserhaushalt
- Entwässerung
- Flussbauliche Eingriffe (Regulierung, Eindeichung, Uferverbauung)
- Nährstoffeintrag
- Aufforstung

- Sukzession zu Gehölzbeständen
- Verlandung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a, wenn sich der Bestand in Mooren oder Sümpfen befindet, gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt



#### 2.2.1.2 BT Rasiges Großseggenried

##### 2.2.1.2.1 SUBTYP Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp

##### 2.2.1.2.2 SUBTYP Schneidbinsenried

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 2.2.1.2.1 SUBTYP Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp

- Bestand wird von mindestens einer ausläuferbildenden, hochwüchsigen Seggen-Art (Wuchshöhe meist > 50 cm) dominiert
- Dominante Arten sind Spitz-Segge, Alpenrand-Segge, Sumpf-Segge, Schnabel-Segge, Blasen-Segge, Kamm-Segge, Fuchs-Segge, Steif-Segge (ausläuferbildende Form) oder Ufer-Segge (Mindestdeckung von einer oder mehrerer dieser Arten 50 %)
- Vorkommensschwerpunkt an Seeufern und in extensiv genutzten Nasswiesen
- Boden feucht bis nass, meist mäßig nährstoffreich

##### 2.2.1.2.2 SUBTYP Schneidbinsenried

- Gekennzeichnet durch das konstante bis dominante Auftreten des Europa-Schneiderrieds

Die Verbreitungsschwerpunkte dieses BT sind nährstoffreiche, in vielen Fällen gemähte Nass- und Sumpfstandorte der tieferen Lagen und Verlandungszonen von selten nährstoffarmen, meist mäßig nährstoffreichen Stillgewässern, wo er vor allem landseits an die Röhrlichtzone anschließt. Primäre Bestände an Gewässern sind im Gegensatz zu sekundären Ersatzgesellschaften (z. B. von Nasswäldern wie Erlenbruchwäldern) meist kleinflächig ausgebildet. Die durch vegetative Vermehrung über Ausläufer entstandenen rasigen Bestände der bestandesbildenden Sauergrasarten eignen sich gut zur Streunutzung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Rasige Großseggenrieder sind meist artenarm. In Abhängigkeit von Wasserversorgung, Höhe und Andauer von Überflutungen und Kalkgehalt des Wassers können beim SUBTYP „Rasiges Großseggenried, typischer Subtyp“ mehrere Seggenarten dominieren. Auf nährstoffarmen Standorten (als Verlandungsgesellschaft nährstoffarmer, meist hochgelegener Stillgewässer) kommt die Schnabel-Segge zur Dominanz und baut meist lockere Bestände auf. Sumpf-Segge, Spitz-Segge und die seltenere Alpenrand-Segge bevorzugen nährstoffreichere Standorte. Auf kalzium- und magnesiumärmeren Böden ist die Blasen-Segge in größeren Mengen vorhanden, sie kommt nur in tieferen, länger überfluteten Senken vor. Sekundäre, durch Mahd (ehemals Streuwirtschaft) erhaltene Bestände, sind von großer Bedeutung. In diesen Beständen kommt meist die Spitz-Segge oder die Sumpf-Segge zur Dominanz. Seltener können in diesen gemähten Beständen auch sonst horstig wachsende Großseggen (z. B. Steif-Segge) relativ dichte Rasen bilden. Die auf Grund der dicht und hoch wachsenden Großseggen artenarmen bis mäßig artenreichen Bestände werden v. a. von weiter verbreiteten Arten nasser Standorte begleitet. Beim SUBTYP „Schneidbinsenried“ tritt das Europa-Schneideried neben Schilf dominant auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

##### SUBTYP Rasiges Großseggenried:

Spitz-Segge (*Carex acuta*)

Alpenrand-Segge (*Carex randalpina*)

Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*)

Schnabel-Segge (*Carex rostrata*)

Blasen-Segge (*Carex vesicaria*)

Kamm-Segge (*Carex disticha*)

Fuchs-Segge (*Carex vulpina*)

Steif-Segge (*Carex elata* „forma dissoluta“)

Ufer-Segge (*Carex riparia*)

SUBTYP Schneidbinsenried:

Europa-Schneideried (*Cladium mariscus*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

SUBTYP Rasiges Großseggenried:

- Sumpfseggen-Gesellschaft (Caricetum acutiformis)
- Schlankseggen-Sumpf (Caricetum gracilis p.p.)
- Innseggen-Sumpf (Caricetum oenensis, Caricetum randalpinae)
- Blasenseggen-Sumpf (Caricetum vesicariae)
- Uferseggen-Sumpf (Galio palustris-Caricetum ripariae)
- Kammseggen-Ried (Caricetum intermediae)
- Fuchsseggen-Gesellschaft (Caricetum vulpinae p.p.)
- Steifseggen-Sumpf (Scorpidio-Caricetum dissolutae)
- Schnabelseggen-Gesellschaft (Caricetum rostratae p.p.)

SUBTYP Schneidbinsenried:

- Schneidbinsen-Gesellschaft (Mariscetum serrati)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- SUBTYP Schneidbinsenried: prioritärer FFH-LRT 7210 Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae

Kartierungshinweise:

SUBTYP „Schneidbinsenried“: Einzelpflanzen bzw. kleine Klone des Europa-Schneideriedes in Niedermooren werden zum BT „Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried“ gerechnet, größere Bestände als Sukzessionsstadien von Niedermooren und Feuchtwiesenbrachen sind jedoch zum SUBTYP „Schneidbinsenried“ zu stellen. Das Europa-Schneideried kann auch Schwingrasen bilden, diese Bestände werden zum BT „Schwingrasen“ gestellt. Generell sind Schneideried-Bestände, soweit abgrenzbar, jedenfalls als eigene Biotope zu erfassen. Dies gilt auch bei enger Verzahnung mit anderen Röhrichtarten. Eine exakte Erfassung der Bestandessituation ist in Hinblick auf den FFH-LRT notwendig und diese ist in der Beschreibung des Lebensraumes festzuhalten.

Gefährdungsfaktoren:

- Aufgabe der Streunutzung
- Entwässerung
- Intensivierung der Nutzung
- Nährstoffeintrag
- Verbuschung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Beide Subtypen in Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Beide Subtypen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Beide Subtypen in den Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Beide Subtypen in den Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idGF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a, wenn sich der Bestand in Mooren oder Sümpfen befindet,

gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt, oder gemäß § 24 (1) d als Feuchtwiese ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>.

### 2.2.2.1.1 BT Großröhricht an Fließgewässer über Feinsubstrat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vom hochwüchsigen Rohr-Glanzgras dominierte (> 50 % Deckung), meist artenarme Bestände (Wuchshöhe zwischen 1 m und 2,5 m)
- Vorkommen in der Uferzone von Fließgewässern
- Boden tonig-schluffig-sandig, gelegentlich überflutet, meist nährstoffreich

Die Standorte dieses BT sind durch hohe Wasserstandsschwankungen und gelegentliche Überflutungen gekennzeichnet, deren Amplitude und Andauer die Artenkombination stark prägt. Daher ist dieser BT besonders typisch in Flussauen ausgebildet. Er entwickelt sich bevorzugt auf tonig-schluffig-sandigen Substraten - meist auf rezenten Anschwemmungen im Flussbett oder auf Uferwällen. Neben primären Vorkommen bestehen auch sekundäre Bestände als Ersatzgesellschaften von Auwäldern. Wesentlichste Unterschiede zu den Standortsqualitäten der Stillgewässer sind die bei Hochwasser auftretende hohe Strömungsgeschwindigkeit sowie Erosion und Sedimentation.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Das dominante Vorkommen des Rohr-Glanzgrases ist für diesen BT charakteristisch. In Folge der großen Konkurrenzkraft und ökologischen Plastizität der Art bilden sich auch auf relativ dynamischen Standorten oft homogene und artenarme Bestände. Das Wurzelsystem des Rohr-Glanzgrases passt sich durch Stockwerksbildung an die periodische Überlagerung des Standorts durch Schlick und feinen Sand an. Kennzeichnend für die Bestände ist weiters das Vorkommen von überflutungstoleranten Nässezeigern. Darunter befinden sich überwiegend Hochstauden wie Ross- und Wasser-Minze, Groß-Brennnessel, Kohl-Kratzdistel und Groß-Mädesüß. Ein häufiger Begleiter ist ferner die Graben-Rispe (*Poa trivialis*). In Bestandeslücken treten niedrigwüchsige Arten wie Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gewöhnlich-Sumpfkresse (*Rorippa palustris*) und Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) auf. Das Rohr-Glanzgras kann v. a. an stehenden oder langsam fließenden Gewässern gelegentlich Mischbestände mit Schilf ausbilden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)

Ross-Minze (*Mentha longifolia*)

Wasser-Minze (*Mentha aquatica*)

Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)

Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*)

Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Sumpfkressen-Rohrglanzgras-Röhricht (Rorippo-Phalaridetum)
- Rohrglanzgras-Wiese (Phalaridetum arundinaceae p.p.)
- Rohrschwengel-Rasen (Dactylido-Festucetum arundinaceae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Flussbauliche Eingriffe (Regulierung, Eindeichung, Uferverbauung)

- Eindringen invasiver Neophyten
- Kraftwerksbau
- Nährstoffeintrag

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

### 2.2.2.1.2 BT Großröhricht an Fließgewässer über Grobsubstrat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vom hochwüchsigen Ufer-Reitgras dominierte (> 50 % Deckung) Bestände (Wuchshöhe zwischen 1 m und 1,8 m)
- Vorkommen in der Uferzone und auf Alluvionen von Fließgewässern
- Boden schottrig, periodisch überflutet

Dieser BT besiedelt Schotterbänke im Flussbett auf Höhe oder etwas über der Anschlaglinie des mittleren jährlichen Hochwassers. Die Standorte sind entweder ganzjährig feucht oder wechselfeucht, auf sehr feinerdearmen Standorten können sie in Trockenperioden auch stärker austrocknen. Bei größeren Hochwässern werden sie überschwemmt und unterliegen dann Erosions- und Sedimentationsprozessen. Dem Bodensubstrat Schotter ist oft feinkörniges Material beigemischt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In typisch ausgebildeten Beständen dominiert das in seinem Vorkommen weitgehend auf diesen BT beschränkte Ufer-Reitgras. Die Art bevorzugt sandige bis feinkiesige Standorte. Die Begleitvegetation stammt meist aus unterschiedlichen Lebensräumen und kann trotz niedriger Deckung artenreich sein. Typisch ist das Vorkommen von Arten der Röhrichte, Säume und Ruderalfluren, in wechsell Trocken ausbildungen auch von Arten der Halbtrockenrasen. Da sich dieser BT auf konkurrenzarmen Pionierstandorten entwickelt, treten regelmäßig in Bestandeslücken Arten auf, die ihre Hauptverbreitung in den Hochlagen der Alpen haben („Alpenschwemmlinge“). In besser mit Wasser versorgten Beständen sind z. B. Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*) wichtige Begleitarten, während in trockeneren Beständen häufig auch das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) auftritt. Jungpflanzen von Pionierweiden (*Salix* spp.) sind in den Beständen meist vorhanden. Sie leiten beim Ausbleiben größerer Hochwässern, welche die Sukzessionsentwicklung immer wieder unterbrechen, die Entwicklung zu Pionier-Auwäldern ein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Uferreitgras-Flur (*Calamagrostietum pseudophragmitis*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3220 Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation

#### Kartierungshinweise:

-

#### Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der Überflutungsdynamik und des Geschiebetransports durch flussbauliche Eingriffe (Regulierung, Eindeichung, Uferverbauung)
- Kraftwerksbau
- Eindringen invasiver Neophyten
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Land Salzburg: Bestände des Ufer-Reitgrases sind sehr selten geworden und ebenfalls vom Aussterben bedroht

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete)

#### 2.2.2.2.1 BT Großröhricht an Stillgewässer und Landröhricht

##### 2.2.2.2.1.1 SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer

##### 2.2.2.2.1.2 SUBTYP Landröhricht

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 2.2.2.2.1.1 SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer

- Von sehr hochwüchsigen Gräsern und Grasartigen dominierte (> 50 % Gesamt-Deckung), lückige bis dichte und artenarme Bestände (Wuchshöhe zwischen 1 - 4 m)
- Vorkommen in der Uferzone von Stillgewässern
- Charakteristische Pflanzenarten sind Schilf, Groß-Schwadengras, Grün-Teichbinse, Rohr-Glanzgras, Breitblatt-Rohrkolben und Äste-Igelkolben

##### 2.2.2.2.1.2 SUBTYP Landröhricht

Weicht vom SUBTYP des Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer in folgenden Punkten ab:

- Vorkommen auf feucht-nassen Grünlandbrachen
- Charakteristische Pflanzenarten sind Schilf und Rohr-Glanzgras

Dieser BT entwickelt sich im Land-Wasser-Übergangsbereich stehender oder sehr langsam fließender Gewässer (SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer) und auf während des Großteils des Jahres nassen Standorten (Sümpfe) abseits von Gewässern (SUBTYP Landröhricht). Die Bestände stocken auf unter Wasser entstandenen Böden, in denen der Abbau organischer Substanzen durch verminderten Gasaustausch gehemmt ist. Es handelt sich um Sapropel-, Faulschlamm-, Gytja- oder Grauschlamm Böden. Von entscheidender Bedeutung für die konkrete floristische Zusammensetzung der Bestände sind Temperaturverhältnisse, Höhe und Dauer der Überflutungen sowie Sauerstoff- und Nährstoffgehalt des Wassers. Dieser BT übernimmt wesentliche Reinigungsfunktionen für Gewässer und schützt das Ufer vor Erosion. Abweichend von der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs erfolgten Adaptierungen des BT für die Biotopkartierung Salzburg, beispielsweise wurde der Subtyp 2.2.2.2.1.2 zusätzlich eingeführt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Zu diesem BT zählen relativ einheitlich aufgebaute, artenarme und hoch wachsende Bestände, in denen Pflanzen mit grasartiger Wuchsform dominieren. Auf Grund der Fähigkeit aller wichtigen Röhrichtarten zur vegetativen Vermehrung handelt es sich bei diesem BT um meist von einer Art dominierte Bestände. Welche Art dies ist, hängt von den jeweiligen Standortbedingungen ab. Die wichtigste Röhrichtpflanze ist Schilf, da es eine breite ökologische Amplitude aufweist. An eutrophierten Gewässern wird es z. T. vom Groß-Schwadengras ersetzt, da Schilf bei hohem Stickstoffgehalt weniger Festigungsgewebe aufbaut und somit konkurrenzschwächer wird. Seewärts vor dem Schilfgürtel oder auch damit verzahnt kann sich ein lockeres Röhricht mit der Grün-Teichbinse entwickeln. Rohr-Glanzgras kann Mischbestände mit Schilf bilden, bei sehr eutrophen Verhältnissen kann es gelegentlich auch in Reinbeständen auftreten. Weitere wichtige Röhrichtpflanzen dieses Biotoptyps sind Rohrkolben-Arten (v. a. der Breitblatt-Rohrkolben). In wärmeren Gebieten kommt selten der seit dem 16. Jahrhundert eingebürgerte Neophyt Kalmus (*Acorus calamus*) vor. Nährstoffreichere Bereiche werden u. a. vom Äste-Igelkolben dominiert. Als seltener Sonderfall kann sich das Röhricht schwingrasenähnlich entwickeln und somit sogar begehbar sein. Bei rasch steigendem Wasserstand können sich daraus Röhrichtteile vom Ufer lösen und als „schwimmende Inseln“ in den See driften.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Schilf (*Phragmites australis*)



Groß-Schwadengras (*Glyceria maxima*)  
Grün-Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*)  
Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)  
Breitblatt-Rohrkolben (*Typha latifolia*)  
Äste-Igelkolben (*Sparganium erectum*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schilf-Röhricht (Phragmitetum vulgaris)
- Seebinsen-Röhricht (Scirpetum lacustris)
- Röhricht des Schmalblättrigen Rohrkolbens (Typhetum angustifoliae)
- Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (Typhetum latifoliae)
- Großschwadengras-Röhricht (Glycerietum maximae)
- Kalmus-Röhricht (Acoretum calami)
- Igelkolben-Graben-Gesellschaft (Sparganietum erecti)
- Rohrglanzgras-Wiese (Phalaridetum arundinaceae p.p.)
- Schwertlilien-Röhricht (*Iris pseudacorus*-(Phragmitetalia)-Gesellschaft)
- Wasserschierling-Zypergrasseggen-Gesellschaft (Cicuto-Caricetum pseudocyperi p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Zu diesem BT zählen Bestände, die Kontakt mit Stillgewässern haben. Weiters sind in diesen BT auch Landröhrichte ganzjährig nasser, sumpfiger Standorte einzubeziehen. Feuchtwiesenbrachen, in die Schilf eindringt, ohne zu dominieren, werden den jeweiligen BT der Gruppen „Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte“, „Großseggenrieder“ bzw. „Kleinseggenrieder“ zugeordnet. Größere Bestände von Schilfröhricht und Schwimmblattzonen am Seeufer sind getrennt zu erfassen. Wenn im Schilfröhricht kleinere Flächen einer Schwimmblattzone vorkommen, können letztere subsumiert werden.

Gefährdungsfaktoren:

- Gewässereutrophierung und -verunreinigung
- Uferverbauung
- Entwässerung
- Bootsverkehr (Wellenschlag)
- Wassersport (Badebetrieb)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore oder Sümpfe) bei Vorliegen von Torfuntergrund oder sumpfigen Verhältnissen;

SUBTYP Süßwasser-Großröhricht an Stillgewässer: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete) bei Lage im Hochwasserabflussbereich eines HQ 30 oder

gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt;  
SUBTYP Landröhricht: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d als Feuchtwiese ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>.

### 2.2.2.3.1 BT Kleinröhricht

#### 2.2.2.3.1.1 SUBTYP Kleinröhricht an Fließgewässer

#### 2.2.2.3.1.2 SUBTYP Kleinröhricht an Stillgewässer

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 2.2.2.3.1.1 SUBTYP Kleinröhricht an Fließgewässer

- Dominanz von niedrigwüchsigen Sauer- oder Süßgräsern sowie Schachtelhalmen mit im Durchschnitt maximal hüfthohe Bestände (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Charakteristische Pflanzenarten sind Manna-Schwadengras, Groß- und Österreichisches Zitzen-Sumpfried oder Sumpf-Schachtelhalm
- Vorkommen an Fließgewässern
- Auf nassen, teilweise überstauten Böden

##### 2.2.2.3.1.2 SUBTYP Kleinröhricht an Stillgewässer

Weicht vom Subtyp des Kleinröhrichtes an Fließgewässern im folgenden Punkt ab:

- Vorkommen an Stillgewässern und fallweise in sumpfigen, zeitweise überstauten Senken

Die Bestände dieses BT entwickeln sich von der submontanen bis in die hochmontane Höhenstufe (ca. 400 bis 1.800 m Seehöhe) in nassen bis flach überstauten Bereichen schwach fließender bis stehender, meso- bis eutropher, seltener auch oligotropher Gewässer mit unregelmäßiger Wasserführung, die im Sommer auch austrocknen können. Kleinröhrichte treten daher v. a. im Aubereich entlang von Bächen, an wasserführenden Gräben, Altarmen, Tümpeln sowie in der Verlandungszone von Stillgewässern und in sumpfigen, zeitweise überstauten Senken auf. Den Untergrund bilden Lehm-, Ton- oder Sandböden, die häufig eine weiche Sapropel-Auflage (Faulschlamm) aufweisen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT bildet meist schmale, kleinflächige und dichtwüchsige Bestände. Eine Verzahnung mit anderen BT der Verlandungszone ist typisch. Die bestandesbildenden Röhrichtarten sind niedrig- bis mittelwüchsig, hochwüchsige Arten treten höchstens vereinzelt auf. Die Arten müssen an die schwankende Höhe der Wasserstände angepasst sein. Mehrere Kleinröhrichtarten können in den Beständen des BT zur Dominanz gelangen, z. B. Manna-Schwadengras, Groß- und Österreichisches Zitzen-Sumpfried, Sumpf- oder Teich-Schachtelhalm und selten auch Astlos-Igelkolben (*Sparganium emersum*). Häufige Begleitarten sind Kriech-Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Gewöhnlich-Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Kröten-Simse (*Juncus bufonius*), Graben-Rispe (*Poa trivialis*), Wild-Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*) sowie Bach- und Ufer-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*, *V. anagallis-aquatica*). Selten tritt die Europa-Reisquecke an Gräben, eutrophen (Fisch-)Teichen und Altarmen in sommerwarmen Niederungen auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Sammelart Manna-Schwaden (*Glyceria fluitans* agg.)

Groß-Sumpfried (*Eleocharis palustris*)

Österreichisches Zitzen-Sumpfried (*Eleocharis mammilata* ssp. *austriaca*)

Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*)

Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*)

Europa-Reisquecke (*Leersia oryzoides*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Mannaschwadengras-Gesellschaft (Glycerietum fluitantis)
- Faltsüßgras-Bachried (Glycerietum plicatae)
- Reisquecken-Sumpf (Leersietum oryzoidis)

- Teichschachtelhalm-Röhricht (*Equisetum limosi*)
- Großsumpfried-Gesellschaft (*Eleocharietum palustris*)
- Tannenwedel-Gesellschaft (*Eleocharito palustri-Hippuridetum vulgaris*)
- Sumpfhhaarstrang-Fadenseggen-Verlandungsgesellschaft (*Peucedano-Caricetum lasiocarpae* p.p.)
- Blutauge-Fadenseggen-Verlandungsgesellschaft (*Comaro-Caricetum lasiocarpae* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

-

Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der Überflutungsdynamik durch flussbauliche Eingriffe (Regulierung, Eindeichung, Uferverbauung, Kraftwerksbau)
- Nährstoffeintrag
- Häufige Entlandung von Stillgewässern
- Eintiefung von Flachufern an Stillgewässern

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Beide Subtypen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

SUBTYP Kleinröhricht an Fließgewässer: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete);  
 SUBYP Kleinröhricht an Stillgewässer: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt;

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe)

### 2.2.3.1.1 BT Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung) von niedrigwüchsigen Sauergräsern (v. a. Seggen, Simsen, Wollgräser) - im Durchschnitt maximal kniehoch - und oft hohe Braunmoos-Deckung
- Charakteristische Arten sind Davall-Segge, Braun-Knopfried sowie (in Salzburg sehr selten) Schwarz-Knopfried
- Zumeist blütenreiche Bestände mit Orchideen
- Auf staunassem, sumpfigem bis torfigem Untergrund
- Basische Bodenreaktion (zumeist über karbonatischen Gesteinen; in Silikatgebieten im Einflussbereich von Quellen oder fließendem Wasser)

Der BT umfasst Kleinseggenengesellschaften basenreicher Niedermoore von der submontanen bis zur alpinen Höhenstufe (ca. 400 bis 2.400 m Seehöhe), deren Wasserhaushalt vom Mineralbodenwasser bestimmt wird und bei denen es fallweise zur Torfbildung kommen kann. Die Böden sind permanent von hochanstehendem Grundwasser durchtränkt und die Standorte sind meist besser mit Nährstoffen versorgt als bodensaure Niedermoore oder Hochmoore. Der BT ist in unterschiedlichsten Moortypen vertreten (z. B. in Quellmooren, Verlandungsmooren, Versumpfungsmooren, Überrieselungsmooren, Überflutungsmooren, Durchströmungsmooren). Meist handelt es sich um Niedermoorkomplexe, die in Kontakt zu Röhrichten, Hochstaudenfluren und Bruchwäldern stehen. Primäre, nicht gemähte Niedermoorstandorte (z. B. Quellmoore) sind seltener und benötigen keine oder sehr extensive Pflege. Sekundäre Kleinseggenrieder sind artenreicher und bedürfen einer extensiven Streuwiesennutzung, da sie sonst von Röhrichten oder artenarmen Pfeifengrasbrachen abgelöst werden bzw. Gehölze aufkommen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Basenreiche, nährstoffarme Kleinseggenrieder werden meist von der Davall-Segge dominiert. In tieferen Lagen können auch andere Sauergräser wie Braun-Knopfried oder sehr selten Schwarz-Knopfried (in Salzburg nur vom Tannberg und vom Untersberg-Fuß bekannt) zur Dominanz gelangen. Wichtige Begleitarten sind Mehl-Primel (*Primula farinosa*), Kelch-Simsenlie (*Tofieldia calyculata*), Breitblatt-Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Mittlere Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*), Große Gelb-Segge (*Carex flava*) und Knötchen-Simse (*Juncus subnodulosus*, selten). Weiters ist das stete Auftreten einiger Orchideen wie Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*), Fleisch-Fingerwurz (*Dactylorhiza incarnata*) und Breitblatt-Fingerwurz (*Dactylorhiza majalis*) sowie einer Reihe von Begleitarten der Pfeifengraswiesen typisch.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Davall-Segge (*Carex davalliana*)

Braun-Knopfried (*Schoenus ferrugineus*)

Schwarz-Knopfried (*Schoenus nigricans*)

Verschiedene Braunmoose

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Davallseggenengesellschaft (Caricetum davallianae)
- Gesellschaft der Rostroten Kopfbinsse (Schoenetum ferruginei)
- Gesellschaft der Schwarzen Kopfbinsse (Junco obtusiflori-Schoenetum nigricantis)
- Gesellschaft des Sternmooses und der Zweihäusigen Segge (Amblystegio stellati-Caricetum dioicae p.p.)
- Gesellschaft der Stumpfblütigen Binse (Juncetum subnodulosi p.p.)
- Gesellschaft des Zurückgekrümmten Sichelmooses und der Rasen-Haarsimse (Amblystegio intermedii-Scirpetum austriaci)

- Gesellschaft der Wenigblütigen Sumpfsimse (*Eleocharitetum pauciflorae*)
- Eisseggengesellschaft (*Caricetum frigidae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 7230 Kalkreiche Niedermoore

#### Kartierungshinweise:

Besonders die streugennutzten Übergangsbestände zwischen den BT „Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried“ und „Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese“ sind schwer abzugrenzen. In diesen Bereichen durchmischen sich die Charakterarten der Pfeifengraswiesen und der Kleinseggenrieder. Am besten lässt sich die Abgrenzung über Dominanzverhältnisse der Charakterarten durchführen. Niedermoorbereiche, die mehrere Zentimeter bis Meter dicke Kalktuffe bilden, werden zum BT „Kalktuff-Quellflur“ gestellt. Die Abgrenzung bezüglich des BT „Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur“ lässt sich an Hand der Artenkombination und der Standortfaktoren durchführen: Dem BT „Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur“ fehlt die Torfbildung, der Vegetationsaufbau ist lückig, es kommt zu periodischen Störungen. Ein weiteres Charakteristikum ist die Prägung durch fließendes oder rieselndes Wasser.

Der ähnlich strukturierte BT „Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried“ ist auf basenarmen Böden zu finden und unterscheidet sich durch das Auftreten von Torfmoosen, während Braunmoose zurücktreten und die basenliebenden Gefäßpflanzenarten wie Davall-Segge (*Carex davalliana*), Braun-Knopfried (*Schoenus ferrugineus*), Breitblatt-Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) oder Kelch-Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*) fehlen.

Bei bereits beeinträchtigten Ausprägungen ist auf das Vorliegen von Moor (Torfuntergrund) oder Sumpf (wassergetränktes Substrat und Dominanz von feuchtigkeitsliebenden Pflanzen) zu prüfen und gegebenenfalls der Schutzstatus gemäß § 24 (1) a in der Beschreibung zu begründen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Überweidung und Vertritt
- Auflassung der Streuwiesenbewirtschaftung auf Sekundärstandorten
- Nutzungsintensivierung
- Aufforstung
- Düngereintrag von benachbarten intensiv bewirtschafteten Flächen
- Umlandveränderungen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore oder Sümpfe) oder gemäß § 24 (1) d als Feuchtwiese ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>.

### 2.2.3.1.2 BT Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur

#### 2.2.3.1.2.1 SUBTYP Alpine und subalpine Schwemm- und Rieselflur

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 2.2.3.1.2.1 SUBTYP Alpine und subalpine Schwemm- und Rieselflur

- Lückiger, niederwüchsiger Bestand mit meist geringer Vegetationsdeckung
- Auftreten mindestens einer Art folgender Sauergräser bzw. Simsen: Zweifarben-Segge, Schuppenried, Schwarzrot-Segge, Kastanien-Simse
- Vorkommen auf stets wasserbeeinflussten Standorten, v. a. an überrieselten Gletschermoränen, Schwemmböden und Alluvionen im Bereich oder oberhalb der Waldgrenze (1.500 - 2.600 m Seehöhe)

Der Verbreitungsschwerpunkt des BT liegt in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe, lokal und vereinzelt kann er aber bis in die montane Höhenstufe herabsteigen. Die Standorte werden von klarem, sauerstoffreichem, basenreichem bis -armem Wasser überrieselt und durchsickert. Die Bestände treten meist über reinen Mineralböden auf. Torfaufagen sind nur sehr selten und geringmächtig ausgebildet, da die Vegetationsentwicklung auf Grund der großen Höhenlage eingeschränkt ist. Die für diesen BT bezeichnenden seltenen Arten können sich nur auf konkurrenzarmen und instabilen Pionierstandorten dauerhaft etablieren.

Vom SUBTYP „2.2.3.1.2.2 Montane Schwemm- und Rieselflur“ entlang von Flüssen, der durch das Auftreten des Zwerg-Rohrkolbens (*Typha minima*) charakterisiert ist, sind im Bundesland Salzburg keine Vorkommen mehr bekannt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund seiner eigenständigen Standortsökologie und der Artenzusammensetzung hebt sich der BT deutlich von den bodenbasischen und -sauren Niedermooren ab. Kennzeichnende Arten der Bestände der subalpinen bis alpinen Höhenstufe sind in Salzburg die Schwarzrot-Segge, die Zweifarben-Segge, die Kastanien-Simse und das Schuppenried, welches aber eine weite ökologische Amplitude aufweist und auch in Kalkmagerrasen auftreten kann. Es lassen sich mehrere Ausbildungen unterscheiden: *Carex bicolor*-Flutmulden treten auf periodisch überstauten Muldenstandorten an Fließgewässern und felsigen Senken im Gletschervorfeldbereich und *Carex atrofusca*-Sickerfluren als rasige Bestände auf geneigten, gletschergeschliffenen und überrieselten Felsen auf. Bestände mit Kastanien-Simse und Schuppenried besiedeln Riesel-, Sicker- und Quellfluren.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Zweifارben-Segge (*Carex bicolor*)

Schwarzrot-Segge (*Carex atrofusca*)

Schuppenried (*Kobresia simpliciuscula*)

Kastanien-Simse (*Juncus castaneus*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kastanienbinsen-Gesellschaft (*Juncetum castanei*)
- Alpengänseblümchen-Schuppenried-Gesellschaft (*Astero bellidiastro-Kobresietum simpliciusculae*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 7240 Alpine Pionierformationen des *Caricion bicoloris-atrofuscae*

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu bodensauren oder -basischen Kleinseggenriedern lässt sich an Hand deutlicher floristischer Unterschiede (Kennarten) und der Standortsfaktoren (fehlende Torfbildung, lückiger Vegetationsaufbau, periodische Störung, fließendes oder rieselndes Wasser) durchführen. Überrieselte Felsen, auf denen die oben genannten charakteristischen Pflanzenarten fehlen, sind dem BT „Rieselflur - überrieselter Fels“ zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung oder Veränderung der hydrologischen Situation von Schwemmlandbereichen durch Hochgebirgsstauseen (Ableitung von Gletscherbächen, Überstauung)
- Errichtung von Wegen und Parkplätzen
- Flächige Geländeänderungen
- Schitourismuserschließungen
- Beweidung (Fraßdruck, Vertritt, Nährstoffbelastung)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze,

gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Vorliegen der Kriterien,

gemäß § 24 (1) b (oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete) oder

gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt



### 2.2.3.2.1 BT Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung) von niedrigwüchsigen Sauergräsern (v. a. Seggen, Simsen, Wollgräser) - im Durchschnitt maximal kniehoch - und mitunter hohe Torfmoos-Deckung
- Charakteristische Arten sind Braun-Segge, Igel-Segge, Grau-Segge, Riesel-Segge, Schmalblatt-Wollgras, Alpen-Wollgras, Faden-Simse und Rasen-Haarbinse
- Zumeist artenarme Bestände
- Auf staunassem, sumpfigem bis torfigem Untergrund
- Saure Bodenreaktion (zumeist über silikatischen Gesteinen)

Basenarme, nährstoffarme Kleinseggenrieder findet man an dauerhaft nassen, mitunter auch quellwasserbeeinflussten Standorten von den Tieflagen bis in die alpine Höhenstufe (bis ca. 2.400 m Seehöhe). Die Böden dieses BT sind sauer und können eine Torfschicht aufweisen; in Hochlagen ist die Torfmächtigkeit allerdings oft nur sehr gering. Die Flächen liegen bevorzugt in Verlandungsmooren, Versumpfungen, Hangmooren sowie am Rand von Hoch- und Übergangsmooren. Sie werden fallweise als Streuwiesen genutzt oder beweidet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der standörtlichen Bedingungen dominieren niederwüchsige, säureliebende Pflanzenarten der Sümpfe und Niedermoores (siehe unten), insbesondere Sauergräser. Aspektprägend sind bei diesem artenarmen bis mäßig artenreichen BT die Krautschicht und eine Mooschicht (Torfmoose), die mitunter gut ausgebildet sein kann. Bei intaktem Wasserhaushalt treten Gehölze spärlich auf. Stärkere Verbuschungstendenzen können bei reduzierter Bodenfeuchte auftreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Braun-Segge (*Carex nigra*)  
Igel-Segge (*Carex echinata*)  
Grau-Segge (*Carex canescens*)  
Riesel-Segge (*Carex paupercula*)  
Schmalblatt-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)  
Alpen-Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*)  
Faden-Simse (*Juncus filiformis*)  
Rasen-Haarbinse (*Trichophorum cespitosum*)  
Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)  
Bitterklee (*Menyanthes trifoliata*)  
Kronlattich (*Willemetia stipitata*)  
Torfmoos-Arten (*Sphagnum* spp.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Braunseggengesellschaft (Caricetum goodenowii, Caricetum nigrae)
- Alpen-Schlammseggengesellschaft (Caricetum magellanicae)
- Gesellschaft von Scheuchzers Wollgras (Eriophoretum scheuchzeri)
- Fieberklee-Torfmoos-Gesellschaft (Menyanthes trifoliatae-Sphagnetum teretis)
- Eisseggengesellschaft (Caricetum frigidae)
- Gesellschaft des Sternmooses und der Zweihäusigen Segge (Amblystegio stellati-Caricetum dioicae)
- Niedermoorartige Ausprägungen der Rasen-Haarbinsengesellschaft (Trichophoretum cespitosi)
- Fadenbinsensumpf (Juncetum filiformis)
- Moorrand-Bürstlingsrasen (Eriophoro angustifolii-Nardetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Erwähnte Pflanzengesellschaften außer *Caricetum frigidae* und *Juncetum filiformis*: permanent wassergesättigte Bestände können im Einzelfall zum FFH-LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore zugeordnet werden. In der Regel stellen die basenarmen Niedermoore jedoch keinen FFH-LRT dar.
- Moorrand-Bürstlingsrasen (*Eriophoro angustifolii*-Nardetum): z. T. dem prioritären FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden zuzuweisen

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Ausweisung dieses BT ist das Vorhandensein einer typischen Artengarnitur aus dominanten niedrigwüchsigen Sauergräsern und die standörtliche Einnischung der Flächen auf nassen, sauren und teilweise torfigen Böden.

Von Großseggen dominierte Bestände sind dem jeweiligen BT der „Großseggenrieder“ zuzuordnen.

Der ähnlich strukturierte BT „Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried“ ist auf basen- bzw. kalkreichen Böden zu finden und unterscheidet sich durch das weitgehende Fehlen von Torfmoosen sowie das Auftreten von Braunmoosen und basenliebenden Gefäßpflanzenarten wie Davall-Segge (*Carex davalliana*), Braun-Knopfried (*Schoenus ferrugineus*), Breitblatt-Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) oder Kelch-Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*). Diese Bestände in der Regel deutlich arten- und blütenreicher. Fallweise können basen- und säureliebende Arten der Kleinseggenrieder gemeinsam in einem Mischbestand auftreten (sogenannte Kalk-Silikat-Niedermoore); in diesen Fällen sind die Dominanzverhältnisse dieser beiden Artengruppen ausschlaggebend für die Zuordnung des BT.

Der sehr selten in den Hochlagen der Zentralalpen auftretende BT „Montane bis alpine Schwemm- und Rieselflur“ unterscheidet sich durch das Vorkommen charakteristischer Pflanzenarten (Kastanien-Simse - *Juncus castaneus*, Zweifarben-Segge - *Carex bicolor*, Schuppenried - *Kobresia simpliciuscula*, Schwarzrot-Segge - *Carex atrofusca*), einen lückigen Vegetationsaufbau, fehlende Torfbildung sowie periodische Störungen durch Überflutungen oder rieselndes Wasser.

In den Hochlagen der Alpen, wie etwa im Nationalpark Hohe Tauern, sind stellenweise sehr lückige, flachgründige Vegetationsbestände vorhanden, die nur von wenigen Arten der sauren Kleinseggenrieder wie Schmalblatt-Wollgras dominiert werden; auch diese Flächen sind dem BT „Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried“ zuzuordnen.

Bei bereits beeinträchtigten Ausprägungen ist auf das Vorliegen von Moor (Torfuntergrund) oder Sumpf (wassergetränktes Substrat und Dominanz von feuchtigkeitsliebenden Pflanzen) zu prüfen und gegebenenfalls der Schutzstatus gemäß § 24 (1) a in der Beschreibung zu begründen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Störung des Wasserhaushaltes (auch durch Maßnahmen im Umfeld)
- Sukzession zu Wald oder Aufforstung auf hydrologisch gestörten Standorten
- Überweidung, Nutzungsintensivierung, übermäßige Trittbelastung
- Düngereintrag von benachbarten intensiv bewirtschafteten Flächen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore oder Sümpfe) oder

gemäß § 24 (1) d als Feuchtwiese ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>.

#### 2.2.4.1 BT Übergangsmoor

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Moore, die sich in einem Übergangsstadium vom grundwassergespeisten Niedermoor zum rein durch Niederschläge versorgten Hochmoor befinden
- Die nassesten Bereiche werden von Arten der Niedermoore (z. B. Seggen, Wollgräsern etc.) dominiert (> 50 % Gesamt-Deckung), während typische Arten der Hochmoore (z. B. Rosmarinheide, Scheiden-Wollgras) in Bulten oder flacheren Teppichhorizonten auftreten
- Das Wasserregime wird von einem mooreigenen Wasserkörper bestimmt, der im Gegensatz zu den Niedermooren für eine permanente Wassersättigung sorgt
- Charakteristische Pflanzen sind Faden-Segge, Draht-Segge, Schlamm-Segge, Schnabel-Segge, Bitterklee, Blutauge, Blasensimse oder Mittel-Sonnentau
- Boden permanent wassergesättigt und aufgrund von Torfschichten meist schwarz gefärbt

Übergangsmoore besitzen im Unterschied zu den Niedermooren mit starken Wasserstands-Schwankungen einen mooreigenen Wasserkörper, welcher für eine permanente Wassersättigung sorgt. Sie umfassen daher den Übergangsbereich zwischen minerogenen und ombrogenen Mooren. Dieser relativ seltene BT tritt entweder einzeln oder im Zentrum von Durchströmungsmooren sowie im Verlandungsbereich wenig bis mäßig nährstoffreicher Gewässer auf.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Übergangsmoore werden sowohl von mittelgroßen oder kleinen Seggenarten, Torf- und Braunmoosen als auch von typischen Hochmoorarten dominiert. Charakteristische Gefäßpflanzen sind Faden-Segge, Draht-Segge, Schnabel-Segge, Bitterklee, Blutauge, Blasensimse, Mittel-Sonnentau, Alpen-Haarbinse, Rosmarinheide und Scheiden-Wollgras sowie Zwergsträucher auf den Bulten. Während die Schnabel-Seggen-Gesellschaft häufiger und auch auf nährstoffreicheren Standorten vorkommt, treten die anderen Pflanzengesellschaften der Übergangsmoore seltener auf und sind stärker gefährdet. Bezeichnend ist auch das gemeinsame Vorkommen von Basen- und Säurezeigern.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Torfmoos-Arten (*Sphagnum* spp.)  
Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)  
Europa-Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)  
Sammelart Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccos* agg.)  
Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)  
Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*)  
Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*)  
Draht-Segge (*Carex diandra*)  
Schlamm-Segge (*Carex limosa*)  
Schnabel-Segge (*Carex rostrata*)  
Bitterklee (*Menyanthes trifoliata*)  
Blutauge (*Comarum palustre*)  
Blasensimse (*Scheuchzeria palustris*)  
Mittel-Sonnentau (*Drosera intermedia*)  
Leg-Föhre (*Pinus mugo*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Drahtseggengesellschaft (Amblystegio scorpioidis-Caricetum diandrae)
- Torfmoos-Wunderseggengesellschaft (Sphagno-Caricetum appropinquatae)
- Fadenseggengesellschaft (Caricetum lasiocarpae p.p.)

- Schnabelseggengesellschaft (*Caricetum rostratae* p.p.)
- Schlammseggengesellschaft (*Caricetum limosae* p.p.)
- Strickseggengesellschaft (*Amblystegio scorpioidis*-*Caricetum chordorrhizae* p.p.)
- Torfmoos-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpo cespitosi*-*Sphagnetum compacti* p.p.)
- Hochmoor-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpetum austriaci* p.p.)
- Gesellschaft der Krähenbeere und des Braunen Torfmooses (*Empetro nigri*-*Sphagnetum fuscum* p.p.)
- Bunte Torfmoosgesellschaft (*Sphagnetum medii* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Kartierungshinweise:

Das Vorkommen von Basen- wie Mineralbodenwasserzeigern grenzt diesen BT gegenüber dem BT „Lebendes Hochmoor“ ab. Nicht diesem BT zuzuordnen sind flutende Bestände in der Verlandungszone von Stillgewässern mit Übergangsmoorvegetation. Diese werden auf Grund ihrer Eigenständigkeit bezüglich ihrer Hydrologie und Genese dem BT „Schwingrasen“ zugeordnet.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Düngung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Torfabbau
- Aufforstung
- Sukzession zu Wald
- Umlandveränderungen
- Übermäßige Trittbelastung (z. B. durch Tourismus)
- In höheren Lagen Beweidung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

#### 2.2.4.2 BT Schwingrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- An Stillgewässern ausgebildete Verlandungsbereiche mit einer auf dem Wasserkörper schwimmenden bzw. flutenden Vegetation, die beim Betreten „schwingt“ (Name!); diese sind häufig an der Uferzone ausgebildet, sie können aber auch vollständig geschlossen sein
- Charakteristische Pflanzen sind verschiedene Moose, Faden-Segge, Draht-Segge, Schlamm-Segge, Strick-Segge oder Schnabel-Segge
- Boden nass, oft dunkel aufgrund von Torfbildung

Diesem BT sind saure bis subneutrale flutende Bestände am Ufer von Stillgewässern zuzuordnen. Diese können entstehen, wenn nährstoffarme bis wenig nährstoffreiche Gewässer verlanden und die Verlandungsvegetation ein dichtes Geflecht aus Rhizomen und Wurzeln bildet. Weiters können Schwingrasen in Folge von Sumpfgasbildung entstehen, die zur Ablösung und zum Aufschwimmen von subaquatischen Torfen führt. Selten können auch durch anthropogene Nutzung verursachte Wasserstandsschwankungen in dystrophen Gewässern zum Aufschwimmen von Torfen führen. Unter einem Schwingrasen bleibt ein Wasserkörper vorhanden. Im Idealfall sind Schwingrasen seeseitig in einen Moorkomplex mit deutlicher Zonierung aus randlichem Verlandungsmoor, Erlenbruchwald, Großseggenried, Röhricht, Nieder- oder Hochmoor eingebettet. Im Winter werden Schwingrasen, die bereits über das Seewasserregime entwachsen sind, durch den Schneedruck wieder unter die Wasseroberfläche gedrückt. Dadurch kann sich der Torfkörper wieder mit Seewasser sättigen. Dieses Kennzeichen von Schwingrasen trägt auch zur Basenversorgung der Bestände bei.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Typische Pflanzenarten, die Schwingrasen aufbauen können, sind v. a. Süß- und Sauergräser mit zähen Rhizomen. Es sind dies Faden-Segge, Draht-Segge, Schlamm-Segge, Strick-Segge, Schnabel-Segge sowie Schilf (*Phragmites australis*). Als Begleitarten treten überwiegend Zwischenmoorarten wie Weiß-Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Blutauge (*Comarum palustre*), seltener auch Blasensimse (*Scheuchzeria palustris*) auf. In basenreichen Beständen kann die Steif-Segge (*Carex elata*) auftreten, in basenarmen und nährstoffarmen Beständen kommen Hochmoorarten hinzu. Die Mooschicht ist dicht ausgebildet, darunter befinden sich auch meist Torfmoosarten. Auf Schwingrasen können auch einzelne Moor-Gehölze aufkommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*)

Draht-Segge (*Carex diandra*)

Schlamm-Segge (*Carex limosa*)

Strick-Segge (*Carex chordorrhiza*)

Schnabel-Segge (*Carex rostrata*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schlammseggengesellschaft (Caricetum limosae p.p.)
- Fadenseggengesellschaft (Caricetum lasiocarpae p.p.)
- Schnabelseggengesellschaft (Caricetum rostratae p.p.)
- Strickseggengesellschaft (Amblystegio scorpioidis-Caricetum chordorrhizae p.p.)
- Sumpfhaarstrang-Fadenseggen-Verlandungsgesellschaft (Peucedano-Caricetum lasiocarpae p.p., Comaro-Caricetum lasiocarpae p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

#### Kartierungshinweise:

Dominante Bestände des Europa-Schneiderriedes (*Cladium mariscus*) kommen in Salzburg nicht in Schwingrasen vor und sind deshalb zum SUBTYP „Schneidbinsenried“ des BT „Rasiges Großseggenried“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Übermäßiger Betritt
- Randliche Beweidung
- Absenkung des Gewässer-Wasserspiegels
- Gewässereutrophierung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Nordalpen: „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) oder

gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebieten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche, Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt

### 2.2.5.1 BT Lebendes Hochmoor

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist uhrglasförmig gewölbter Torfkörper mit einem abwechslungsreichen Kleinrelief aus kleinen Mulden (Schlenken, teilweise wasserführend) und Hügeln (Bulten)
- Artenarmer Pflanzenbestand von verschiedenen Torfmoosen, Zwergsträuchern (v. a. Rosmarinheide, Moor-Nebelbeere, Groß-Torfbeere) und wenigen Sauergräsern (v. a. Scheiden-Wollgras, Weiß-Schnabelried) dominiert
- Hochmoorweite meist gehölzarm; Gehölze (insbesondere Leg-Föhre und Moor-Birke, im Lungau auch Fichte) können am Moorrand eine typische Zonierung bilden, aber auch große Bereiche des Hochmoors bestocken
- Boden aufgrund des sauren, nährstoffarmen und nassen Hochmoortorfes schwarz gefärbt

Dieser BT umfasst gehölzfreie oder -arme bis bestockte, ausschließlich durch Niederschlagswasser versorgte, sehr nährstoffarme Moorbestände mit weitgehend intaktem Moorwasserhaushalt und der Fähigkeit zur Torfbildung. Hochmoore sind nur in Gebieten mit niederschlagsreichem und kühlem Allgemeinklima ausgebildet. Durch Akkumulation abgestorbener organischer Substanz, die im sauerstoffarmen mooreigenen Grundwasser nur unvollständig verrottet, können bestimmte Hochmoorarten (v. a. Torfmoose) über den Grundwasserspiegel der Umgebung hinauswachsen. Hochmoore sind durch die Kationenaustauscher-Funktion der Torfmoose sauer und nährstoffarm und in ihrer Nährstoffversorgung auf Einträge aus Staub und Niederschlägen angewiesen. Bei typischer ungestörter Ausbildung sind Hochmoore uhrglasförmig gewölbt. Randlich ist meist ein Moorsumpf ausgebildet. Fallweise bestehen Verzahnungen mit Übergangsmooren und Moorwäldern, die mitunter schwierig zu unterscheiden bzw. abzugrenzen sind. Dadurch wird das Aufkommen von Zwergsträuchern ermöglicht, die durch Mykorrhizaversorgung das knappe Nährstoffangebot des Hochmoores umgehen. Als Sondertyp gehören Kondenswassermoore (über Blockhalden an Hängen mit Kaltluftaustritten, seltener Sonderfall) zu diesem BT.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Hochmoorvegetation setzt sich aus wenigen, aber hochspezialisierten Pflanzenarten zusammen, die spezielle Anpassungen an Nährstoffarmut und Staunässe besitzen. Moose dominieren gegenüber Gefäßpflanzen sowohl in Bezug auf Deckung und Artenzahl. Strukturell ist die zwergstrauchdominierte Bulten- und Bultfußvegetation von den tieferliegenden moos- und sauergrasdominierten Teppichhorizonten abzugrenzen. Typische Zwergsträucher sind Rosmarinheide, Groß-Torfbeere und Moor-Nebelbeere. Wichtige Sauergräser sind Scheiden-Wollgras, Weiß-Schnabelried und Wenigblüten-Segge. In der meist dichten Mooschicht treten v. a. Torfmoose (z. B. *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum*, *S. angustifolium*, *S. papillosum*) sowie das Steifblättrige Frauenhaarmoos (*Polytrichum strictum*) und viele Lebermoosarten auf. Als wichtige und typische Begleiter kommen in feuchten Bereichen der Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) hinzu. An Gehölzen sind v. a. Latsche (*Pinus mugo*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) sowie im Lungau Fichte (*Picea abies*) zu erwähnen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Torfmoos (*Sphagnum* spp.)

Europa-Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)

Sammelart Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccos* agg.)

Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)

Weiß-Schnabelried (*Rhynchospora alba*)

Wenigblüten-Segge (*Carex pauciflora*)



Schlamm-Segge (*Carex limosa*)  
Blasensimse (*Scheuchzeria palustris*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaft der Krähenbeere und des Braunen Torfmooses (*Empetro nigri-Sphagnetum fuscii* p.p.)
- Bunte Torfmoosgesellschaft (*Sphagnetum medii* p.p.)
- Torfmoos-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpo cespitosi-Sphagnetum compacti* p.p.)
- Hochmoor-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpetum austriaci* p.p.)
- Schlammseggengesellschaft (*Caricetum limosae* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 7110 Lebende Hochmoore

Kartierungshinweise:

Latschengürtel und -flächen in intakten Hochmooren sind ebenfalls diesem BT zuzuordnen. Gehölzarme Hochmoore, deren Hydrologie und Artenzusammensetzung bereits deutlich gestört ist, die jedoch noch Regenerationspotenzial besitzen, werden ebenso wie Regenerationsstadien aufgelassener Torfstiche und ehemals hydrologisch gestörter Moore zum BT „Degradiertes regenerationsfähiges Hochmoor“ gestellt. Pionierartige Schlenkenvegetation wird dem BT „Pioniervegetation auf Torf“ zugeordnet. Bei einem vermehrten Auftreten typischer Niedermoorarten ist eine Zuordnung zum BT „Übergangsmoor“ zu prüfen.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Sukzession zu Wald (bei gestörter Hydrologie)
- Nährstoffeintrag
- Aufforstung
- Torfabbau
- Übermäßiger Betritt
- Umlandveränderungen in der Pufferzone

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

### 2.2.5.2 BT Pioniervegetation auf Torf

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Lückiger, meist sehr niederwüchsiger und artenarmer Pflanzenbestand auf offenen Torfflächen (keine geschlossene Vegetation)
- Typische Pflanzen sind Europa-Moorbärlapp, Weiß-Schnabelried, Braun-Schnabelried, Mittel-Sonnentau, Langblatt-Sonnentau und Bastard-Sonnentau
- Vorkommen in Hoch- und Übergangsmooren, Schwingrasen sowie in ehemaligen Torfstichen und sehr selten in sandig-torfigen Alluvionen

Dieser BT umfasst meist kleinflächige Torfpionierstadien auf exponiertem Torf, oft in erodierten Übergangs- und Hochmooren oder bei Regenerationsstadien von Torfstichen. Während der sekundäre Typ meist durch anthropogene Störungen entstanden ist, kommt der extrem seltene primäre Typ etwa am Seetaler See in Schwingrasenmooren vor, wo Wasserstandsschwankungen für ein konstantes - zumindest kleinflächiges - Auftreten sorgen. Der sekundäre Typ ist als Sukzessionsstadium allerdings - ohne permanentes Management - kaum zu längerfristig zu erhalten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Pioniervegetation auf Torf tritt meist kleinflächig und schütter auf, die Vegetation entwickelt sich selten zu dichteren Beständen. Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist dieser BT meist sehr artenarm, aber reich an Torf- und Lebermoosen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Moorbärlapp (*Lycopodiella inundata*)

Weiß-Schnabelried (*Rhynchospora alba*)

Braun-Schnabelried (*Rhynchospora fusca*)

Mittel-Sonnentau (*Drosera intermedia*)

Langblatt-Sonnentau (*Drosera anglica*)

Bastard-Sonnentau (*Drosera x obovata*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schammseggengesellschaft (*Caricetum limosae* p.p.)
- Schnabelsimengesellschaft (*Sphagno tenelli-Rhynchosporietum albae*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

#### Kartierungshinweise:

Da es sich nur um Pioniervegetation auf Torf handelt, sind stabile Hochmoorschlenken-Gesellschaften nicht zu inkludieren, sondern beim jeweiligen Hochmoor-BT zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Sukzession
- Nährstoffeintrag
- Aufforstung
- Torfabbau
- Übermäßiger Betritt
- Umlandveränderungen in der Pufferzone

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

### 2.2.5.3 BT Degradierendes regenerationsfähiges Hochmoor

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Aus Torf gebildeter Hochmoorkörper, der aufgrund von Entwässerungsmaßnahmen nicht mehr die ursprüngliche Substratfeuchte aufweist, auf dem jedoch noch hochmoorspezifische Pflanzenarten vorkommen
- Zumeist von Zwergsträuchern, v. a. Besenheide, Moor-Nebelbeere oder Heidelbeere, dominierter Bestand (Zwergstauch-Deckung meist > 70 %), hochmoortypische Torfmoose noch vorhanden, aber mit geringen Deckungswerten (> 10 % der Pflanzendecke)
- Zum Teil einsetzende Gehölz-Sukzession, insbesondere mit Faulbaum, Birken und Fichten, die Baumarten jedoch aufgrund der Substratsituation (feucht, sauer, torfig) schlechtwüchsig und mit beeinträchtigter Vitalität

Dieser BT umfasst Hochmoore, deren Hydrologie und Artenzusammensetzung durch Drainagierung bzw. Torfabbau bereits deutlich gestört ist, die aber noch Regenerationspotenzial besitzen. Auf derart degradierten Hochmooren gelangen oft Zwergsträucher zur Dominanz und verdrängen die ursprüngliche Hochmoorvegetation. Die charakteristische Vegetationsausprägung - besonders der ehemals sehr nassen Standorte - geht verloren, Reste der ursprünglichen Hochmoorvegetation (Torfmoose) sind jedoch noch vorhanden.

Der in der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs enthaltene BT „Moorheide“ wurde für die Salzburger Biotopkartierung auf diesen BT mit Regenerationspotenzial in Anpassung an den FFH-LRT 7120 eingeschränkt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Für diesen BT ist das verstärkte Auftreten von Zwergsträuchern besonders bezeichnend. Dies sind meist Besenheide, Moor-Nebelbeere und Heidelbeere. Häufig erreicht auch das Klein-Pfeifengras hohe Deckungswerte. Konkurrenzschwache Arten besonders der nassen Hochmoorbereiche treten hingegen weitgehend zurück oder fallen zur Gänze aus. Auch Torfmoose (*Sphagnum* spp.) treten stark zurück, auf offeneren Stellen kommen z. T. Flechten v. a. der Gattung *Cladonia* vor. In stärker oder seit längerer Zeit degradierten Mooren können sich vermehrt Gehölze etablieren.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaft der Krähenbeere und des Braunen Torfmooses (*Empetro nigri-Sphagnetum fuscum* p.p.)
- Bunte Torfmoosgesellschaft (*Sphagnetum medii* p.p.)
- Torfmoos-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpo cespitosi-Sphagnetum compacti* p.p.)
- Hochmoor-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpetum austriaci* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 7120 Noch regenerationsfähige degradierte Hochmoore

#### Kartierungshinweise:

Entscheidend für die Zuordnung zu diesem BT ist das Potenzial für die Regeneration. Wenn ein Einstau bzw. die Wiedervernässung dazu führen, dass aufgekommene Gehölze kränkeln oder absterben, dann sind die Voraussetzungen für den FFH-LRT 7120 gegeben.

Auch Hochmoor-Regenerationsstadien wie z. B. von ehemals hydrologisch gestörten Mooren oder von aufgelassenen Torfstichen, die zumindest teilweise die typischen Hochmoorarten aufweisen, sind unter diesem BT zu erfassen.

Haben sich zwergstrauchdominierte Stadien zu Moorwäldern entwickelt, so sind diese Bestände zur BT-Gruppe „Moor- und Moorrandwälder“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Fortschreitende Austrocknung
- Entwässerung
- Nährstoffeintrag
- Aufforstung
- Sukzession zu Wald
- Torfabbau
- Umlandveränderungen in der Pufferzone

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

Einer Gefährdungseinstufung liegt nur für den weiter gefassten BT „Moorheide“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs vor:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

#### 2.2.5.4 BT Alpisches Deckenmoor

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Ausgedehnter, aber geringmächtiger Torfkörper (wenige cm bis 2 m) auf Kuppen und Gipfeln mit einem abwechslungsreichen Kleinrelief aus kleinen Mulden (Schlenken, teilweise wasserführend) und Hügeln (Bulten)
- Artenarmer Pflanzenbestand, der vor allem durch die Rasen-Haarbinse geprägt wird. Verschiedene Torfmoose, Zwergsträucher (v. a. Rosmarinheide, Moor-Nebelbeere, Groß-Torfbeere) dominieren
- Vorkommen von Grundwasserzeigern wie der Braun-Segge oder der Igel-Segge
- Boden aufgrund des sauren, nährstoffarmen und nassen Hochmoortorfes schwarz gefärbt

Ausgedehnte Deckenmoore findet man in den Küstengebieten des atlantischen Europas, wie in Großbritannien, Irland und Norwegen. Diese benötigen zur Entstehung eine sehr hohe Niederschlagsmenge und niedrige Temperaturen, wie es im ozeanisch geprägten Seeklima typisch ist. In den Alpen handelt es sich um einen seltenen, von den nördlichen Deckenmooren abweichenden Moortyp („Alpisches Deckenmoor“), der außerhalb Österreichs in niederschlagsreichen Gebieten Bayerns und der Schweiz bekannt ist. In Österreich sind Deckenmoore bislang in Vorarlberg, Tirol, Salzburg und Oberösterreich dokumentiert. Die Verbreitung ist jedoch unzureichend bekannt. In Salzburg lassen sich Teile der Gerzkopfmoore bei St. Martin am Tennengebirge und das Hundsfeldmoor in Obertauern sicherlich diesem Biotoptyp zuordnen. Wie die Hochmoore werden auch Deckenmoore ausschließlich durch Niederschlagswasser versorgt und sind sehr nährstoffarm. Im Gegensatz zu den Hochmooren sind Deckenmoore jedoch vom Untergrund unabhängig und überziehen die Landschaft mehr oder weniger einheitlich wie eine Decke. Eine Deckenmoorbildung ist demnach besonders in Gipfel- und Kuppenlagen möglich. Deckenmoore kommen auch in höheren Lagen als die Hochmoore im eigentlichen Sinn vor und sind zumindest heute klimatisch, aber auch besonders durch weidebedingte Erosion in der Torfakkumulation eingeschränkt. Häufig liegen bereits durch die Beweidung verursachte Erosionskomplexe vor. Die Torfkörper erreichen eine nur geringe Mächtigkeit von wenigen cm bis 2 m. Durch die geringmächtigen Torfe findet im Wurzelraum ein Ionentransport statt, der das Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern trotz der ausschließlichen Regenwasserversorgung ermöglicht.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Wie bei den Hochmooren setzt sich die Vegetation der Deckenmoore aus wenigen, aber hochspezialisierten Pflanzenarten zusammen, die spezielle Anpassungen an Nährstoffarmut und Staunässe besitzen. Die Vegetation ist jedoch den Rasen-Haarbinsengesellschaften zuzuordnen, wobei die Rasen-Haarbinse prägend auftritt. Aufgrund der geringmächtigen Torfschicht besteht über den Moorwasserkörper Kontakt zum mineralischen Untergrund, weshalb auch Grundwasserzeiger wie die Igel-Segge typisch für diesen Moortyp sind. Wie bei den Hochmooren ist eine Ausbildung von zwergstrauchdominierten Bulten und Schlenken gegeben. Typische Zwergsträucher sind Europa-Rosmarinheide, Groß-Torfbeere und Moor-Nebelbeere. Wichtige Sauergräser sind Rasen-Haarbinse, Igel-Segge, Braun-Segge oder Scheiden-Wollgras. In der meist dichten Moosschicht, die jedoch weniger markant ist wie in Hochmooren, treten v. a. Torfmoose (z. B. *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. capillifolium*, *S. angustifolium*, *S. compactum*) auf. Als wichtige und typische Begleiter kommen in feuchten Bereichen der Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) hinzu und an offenen Torfstellen findet sich regelmäßig das Schwärzliche Lebermoos (*Gymnocolea inflata*). An Gehölzen ist v. a. die Latsche (*Pinus mugo*) zu erwähnen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rasen-Haarinse (*Trichophorum cespitosum*)  
Braun-Segge (*Carex nigra*)  
Torfmoos (*Sphagnum* spp.)  
Europa-Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)  
Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Igel-Segge (*Carex echinata*)  
Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)  
Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)  
Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rasen-Haarbinsengesellschaft (*Trichophoretum cespitosi*)
- Torfmoos-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpo cespitosi-Sphagnetum compacti* p.p.)
- Hochmoor-Rasenbinsen-Gesellschaft (*Scirpetum austriaci* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 7130 Deckenmoore [blanket bogs, fallweise auch als „Flächenmoore“ übersetzt]; sollte dieses noch aktiv sein, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Latschengürtel und -flächen in intakten Deckenmooren sind ebenfalls diesem BT zuzuordnen. Entscheidend sind die ausschließliche Regenwasserversorgung, die geringmächtigen Torfschichten und im Gegensatz zu den Hochmooren im eigentlichen Sinn das flächenhafte (!) Auftreten in Kuppen- und Gipfellagen. Zudem wird die Vegetation durch Rasen-Haarbinsengesellschaften geprägt. Im Unterschied zu den Übergangsmooren handelt es sich um rein vom Niederschlagswasser gespeiste (=ombrotrophe) Moorbildungen, die keinerlei Grundwasserzufluss oder Oberflächenwasserversorgung - z. B. durch Quellen - aufweisen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Beweidung
- Übermäßiger Betritt
- Entwässerung
- Sukzession zu Wald (bei gestörter Hydrologie)
- Nährstoffeintrag
- Aufforstung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser als extrem seltener Moortyp zumindest als „stark gefährdet“ (Stufe 2) einzustufen ist.

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

### 3.1.1.1 BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wiesenbestand mit einer Pfeifengras-Deckung > 10 %, häufig auch diverse Seggen-Arten
- Typische Pflanzenarten sind Lungen-Enzian, Echt-Färberscharte, Sibirien-Schwertlilie, Preußen-Laserkraut oder Filz-Segge
- Krautschicht sehr arten- und blütenreich und mit Orchideen durchsetzt
- Boden basenreich, wechselfeucht oder feucht bis nass, oft Torf
- Einmal spät im Jahr gemähter, nicht gedüngter Wiesentyp

Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesen kommen auf feuchten bis nassen bzw. wechselfeuchten bis wechsellässigen, Standorten der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe vor (ca. 400 bis 1.400 m Seehöhe). Die Böden sind nährstoffarm. Traditionell wurden sie einmal, fallweise auch nur jedes zweite Jahr, spät im Jahr (September oder Oktober) gemäht und nicht gedüngt. Heute erfolgt die Mahd allerdings oftmals schon früher. Die späte Mahd ermöglicht es dem Pfeifengras, für die nächste Vegetationsperiode Mineralstoffe aus den Blättern in die bodennahen Halmknoten und in die Wurzeln zu verlagern. Das Mähgut wurde früher meist, heute in deutlich geringerem Umfang und mit rückläufiger Tendenz, als Einstreu verwendet.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT ist meist durch das Vorkommen des Klein-Pfeifengrases (in trockeneren Ausbildungen tieferer Lagen auch durch das Groß-Pfeifengras) gekennzeichnet. Beide Pfeifengrasarten werden bei später Nutzung durch ihren internen Nährstoffkreislauf gefördert. Wichtige Begleitarten in der meist sehr arten- und blütenreichen Krautschicht sind Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Kümmelsilge (*Selinum carvifolia*) und Hirse-Segge (*Carex panicea*). In mageren Ausbildungen ist die Oberschicht nur sehr locker ausgebildet und es treten Kalk-Niedermoorarten stärker hervor. In besser nährstoffversorgten, höherwüchsigen Beständen sind Arten gedüngter Feuchtwiesen stärker vertreten. In manchen Beständen tritt als auffällige Art die Sibirien-Schwertlilie auf; seltene, aber bezeichnende Arten sind ferner das Preußen-Laserkraut, der Lungen-Enzian und die Filz-Segge. Charakteristisch sind das gehäufte Vorkommen von Orchideen und eine meist reich entwickelte Moosschicht. In Abhängigkeit von Höhenlage, Nutzung, Nährstoff- und Wasserversorgung unterliegt die weitere Artenzusammensetzung deutlichen Abwandlungen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)  
Breitblatt-Wollgras (*Eriophorum latifolium*)  
Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*)  
Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*)  
Europa-Trollblume (*Trollius europaeus*)  
Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*)  
Breitblatt-Fingerwurz (*Dactylorhiza majalis*)  
Fleisch-Fingerwurz (*Dactylorhiza incarnata*)  
Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*)  
Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*)  
Sibirien-Schwertlilie (*Iris sibirica*)  
Feuchtwiesen-Pracht-Nelke (*Dianthus superbus* ssp. *superbus*)  
Preußen-Laserkraut (*Laserpitium prutenicum*)  
Filz-Segge (*Carex tomentosa*)  
Echt-Färberscharte (*Serratula tinctoria*)



#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Präalpine Pfeifengraswiese (Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae p.p.)
- Lungen-Enzian-Streuwiese (Gentiano pneumonanthe-Molinietum litoralis p.p.)
- Silgen-Auwiesen (Silaetum pratensis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Basenarme Pfeifengras-Streuwiese“ erfolgt negativ an Hand des Zurücktretens von Säurezeigern und positiv an Hand des reichen Vorkommens von Basenzeigern. Die Abgrenzung zum BT „Basenreiches, nährstoffarmes Kleinseggenried“ erfolgt aufgrund der Dominanzverhältnisse der charakteristischen Arten. Bestände mit > 50 % Deckung typischer Sauergräser (v. a. *Carex davalliana* und *Schoenus ferrugineus*) sind daher nicht zu inkludieren. Im Spätsommer bzw. Herbst ist dieser BT durch die Wuchshöhe des Pfeifengrases (ca. 1 m) von den Kleinseggenriedern (bis 30 cm) im Regelfall leicht abgrenzbar, allerdings ist auf Ausprägungen von Kleinseggenriedern mit stärkerem Auftreten des Pfeifengrases zu achten.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Düngung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufgabe der Nutzung mit nachfolgender Verbuschung
- Aufforstung
- Beeinträchtigung durch zu frühe oder mehrmalige Mahd

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen);

Bestände über Torf sind unabhängig von der Flächengröße nach § 24 (1) a (Moore) geschützt.

### 3.1.1.2 BT Basenreiche feuchte bis nasse Magerweide

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Weidefläche mit markantem Pfeifengras-Anteil (> 10 % Deckung), häufig auch diverse Seggen-Arten
- Weidebedingte Ausbildung eines Vegetationsmosaiks aus offenen, temporär wassergefüllten Trittstellen, intensiver abgeweideten Flächen und wenig beweideten Flächen
- Boden basenreich, wechselfeucht oder feucht bis nass, oft Torf
- Im Regelfall extensiv beweidet, Trittsiegel und/oder Viehexkremele vorhanden

Dieser BT kommt auf denselben Standorten wie die gemähten basenreichen Pfeifengras-Streuwiesen vor. Durch die extensive Beweidung unterscheiden sich die Bestände hinsichtlich der Vegetationsstruktur und der Artenzusammensetzung merklich von den gemähten Flächen. Folgen der Beweidung und des damit einhergehenden Viehtritts ist ein kleinräumiges Mosaik aus Offenstellen, wassergefüllten Trittsiegeln und vom Vieh verschmähten Weideunkräutern.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT weist hinsichtlich der Artenzusammensetzung Ähnlichkeiten zu den gemähten Beständen auf. Der selektive Verbiss und der Viehtritt durch die Weidetiere wirken jedoch differenzierend. In etwas nährstoffreicheren und extensiv beweideten Ausbildungen kommen Hochstauden und hochwüchsige Kräuter verstärkt vor. Eine Moosschicht ist infolge des Viehtritts nur lückig entwickelt. In extensiv beweideten Beständen kommen häufig einzelne Gehölze auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)  
Davall-Segge (*Carex davalliana*)  
Breitblatt-Wollgras (*Eriophorum latifolium*)  
Groß-Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*)  
Europa-Trollblume (*Trollius europaeus*)  
Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*)  
Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)  
Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*)  
Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*)  
Breitblatt-Fingerwurz (*Dactylorhiza majalis*)  
Fleisch-Fingerwurz (*Dactylorhiza incarnata*)  
Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Präalpine Pfeifengraswiese (Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae p.p.)
- Lungen-Enzian-Streuwiese (Gentiano pneumonanthe-Molinietum litoralis p.p.)
- Silgen-Auwiesen (Silaetum pratensis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

#### Kartierungshinweise:

In der Regel ist dieser BT aus früher als Streuwiesen genutzten Beständen (herbstliche Streumähd) durch Nutzungsänderung hervorgegangen.

Selten und nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Vorhandensein von Offenstellen etc.) fehlen, sind zu den

Brachen zu stellen. Überwiegend durch Mahd geprägte, gelegentlich durch Nachweide genutzte Bestände werden dem BT „Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese“ zugeordnet. Die Abgrenzung zum BT „Basenarme feuchte bis nasse Magerweide“ erfolgt negativ an Hand des Zurücktretens von Säurezeigern und positiv an Hand des reichen Vorkommens von Basenzeigern.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Düngung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufgabe der Nutzung mit nachfolgender Verbuschung
- Aufforstung
- Intensivierung der Beweidung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen) nur dann, wenn zusätzlich auch eine regelmäßige flächige Mähnutzung erfolgt;

Bestände über Torf sind unabhängig von der Flächengröße nach § 24 (1) a (Moore) geschützt.

### 3.1.1.3 BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiese

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Wiesenbestand mit einer Pfeifengras-Deckung > 10 %
- Auftreten von Säurezeigern wie Braun-Segge, Igel-Segge, Sumpf-Veilchen, Sumpf-Straußgras und Faden-Simse
- Krautschicht deutlich weniger artenreich als basenreiche Streuwiesen; außer Breitblatt-Fingerwurz nur wenige Orchideen-Arten vorhanden
- Boden sauer, basenarm, wechselfeucht oder feucht bis nass
- Einmal spät im Jahr gemähter, nicht gedüngter Wiesentyp

Basenarme Pfeifengras-Streuwiesen kommen auf feuchten bis nassen bzw. wechselfeuchten bis wechsellässen Standorten der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.400 m Seehöhe) vor. Die Böden sind basenarm und nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich. Traditionell wurden sie einmal, fallweise auch nur jedes zweite Jahr, spät im Jahr (September oder Oktober) gemäht und nicht gedüngt. Heute erfolgt die Mahd aber oftmals schon früher. Die späte Mahd ermöglicht es dem Pfeifengras, für die nächste Vegetationsperiode Mineralstoffe aus den Blättern in die bodennahen Halmknoten und in die Wurzeln zu verlagern. Das Mähgut wurde früher meist, heute in deutlich geringerem Umfang und mit rückläufiger Tendenz als Einstreu verwendet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT ist meist durch das Vorkommen des Klein-Pfeifengrases gekennzeichnet. In der niedrigwüchsigen Krautschicht kommen säureliebende Streuwiesenarten konstant vor. In mageren Ausbildungen treten Niedermoorarten, in besser nährstoffversorgten Beständen Arten gedüngter Feuchtwiesen stärker hervor. Charakteristisch ist eine reich entwickelte Moosschicht. In Abhängigkeit von Höhenlage, Nutzung, Nährstoff- und Wasserversorgung unterliegt die weitere Artenzusammensetzung deutlichen Abwandlungen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Braun-Segge (*Carex nigra*)

Igel-Segge (*Carex echinata*)

Faden-Simse (*Juncus filiformis*)

Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*)

Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)

Breitblatt-Fingerwurz (*Dactylorhiza majalis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Binsen-Pfeifengras-Wiese (Junco-Molinietum p.p.)
- Waldbinsen-Sumpf (Juncetum sylvatici p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese“ erfolgt positiv an Hand des reichlichen Vorkommens von Säurezeigern und negativ an Hand des weitgehenden Fehlens von Basenzeigern. Die Abgrenzung zum BT „Basenarmes, nährstoffarmes Kleinseggenried“ erfolgt an Hand der Dominanzverhältnisse der charakteristischen Arten. Bestände mit > 50 %

Deckung typischer Sauergräser (v. a. *Carex nigra*, *C. echinata*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus filiformis*) sind daher nicht zu inkludieren.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Düngung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufgabe der Nutzung mit nachfolgender Verbuschung
- Aufforstung
- Beeinträchtigung durch zu frühe Mahd

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen);

Bestände über Torf sind unabhängig von der Flächengröße nach § 24 (1) a (Moore) geschützt.

### 3.1.1.4 BT Basenarme feuchte bis nasse Magerweide

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Weidefläche mit markantem Pfeifengras-Anteil (> 10 % Deckung)
- Auftreten von Säurezeigern wie Braun-Segge, Igel-Segge, Sumpf-Veilchen, Sumpf-Straußgras und Faden-Simse
- Weidebedingte Ausbildung eines Vegetationsmosaiks aus offenen, temporär wassergefüllten Trittstellen, intensiver abgeweideten Flächen und wenig beweideten Flächen
- Boden sauer, basenarm, wechselfeucht oder feucht bis nass
- Extensiv beweidet, Trittsiegel und/oder Viehexkreme vorfinden

Dieser BT kommt auf denselben Standorten wie die gemähten basenarmen Pfeifengras-Streuwiesen vor. Durch die extensive Beweidung unterscheiden sich die Bestände merklich hinsichtlich der Vegetationsstruktur und der Artenzusammensetzung von den gemähten Flächen. Folgen der Beweidung und des damit einhergehenden Viehtritts sind ein kleinräumiges Mosaik aus Offenstellen, wassergefüllten Trittsiegeln und vom Vieh verschmähten Weideunkräutern.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT weist hinsichtlich der Artenzusammensetzung Ähnlichkeiten zu den gemähten Beständen auf und ist in den meisten Fällen aus diesen durch Beweidung hervorgegangen. Der selektive Verbiss und der Viehtritt durch die Weidetiere wirken jedoch differenzierend. In etwas nährstoffreicheren und extensiv beweideten Ausbildungen kommen Hochstauden vor bzw. drängen hochwüchsige Gräser wie Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) ein. Eine Moosschicht ist infolge des Viehtritts meist nur lückig entwickelt. Extensiv beweidete Bestände neigen bei fehlender Weidepflege zur Verbuschung.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Braun-Segge (*Carex nigra*)  
Igel-Segge (*Carex echinata*)  
Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*)  
Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*)  
Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)  
Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)  
Faden-Simse (*Juncus filiformis*)  
Schmalblatt-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Binsen-Pfeifengras-Wiese (Junc-Molinietum p.p.)
- Waldbinsen-Sumpf (Juncetum sylvatici p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

#### Kartierungshinweise:

In der Regel ist dieser BT aus früher als Streuwiesen genutzten Beständen (herbstliche Streumähd) durch Nutzungsänderung hervorgegangen.

Selten oder nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Vorhandensein von Offenstellen etc.) fehlen, sind zu den Brachen zu stellen. Überwiegend durch Mäh geprägte, gelegentlich nachbeweidete Bestände sind ebenfalls nicht zu inkludieren. Die Abgrenzung zum BT „Basenreiche feuchte bis nasse

Magerweide“ erfolgt positiv an Hand des reichen Vorkommens von Säurezeigern und negativ an Hand des Zurücktretens von Basenzeigern.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Düngung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufgabe der Nutzung mit nachfolgender Verbuschung
- Aufforstung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen) nur dann, wenn zusätzlich auch eine regelmäßige flächige Mähnutzung erfolgt;  
Bestände über Torf sind unabhängig von der Flächengröße nach § 24 (1) a (Moore) geschützt.

### 3.1.1.5 BT Basenarme Moorziese der Tief lagen auf degradierten Torfkörpern

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vegetationsmatrix wird von Süß- und/oder Sauergräsern mit durchschnittlichen Wuchshöhen < 40 cm gebildet
- Aspektbildend treten meist Wiesen-Ruchgras oder Seegras-Segge auf, charakteristisch ist das Vorkommen von Weich-Honiggras
- Über entwässertem Torfboden, meist (wechsel)feucht bis frisch, jedoch an der Oberfläche austrocknend
- Ein- bis zweimähdig bewirtschaftet

Dieser BT umfasst schwachwüchsige, meist (wechsel)feuchte bis frische, artenarme, von Gräsern dominierte Wiesen auf nährstoffarmen, durch Entwässerung degradierten Torfböden der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.400 m Seehöhe). Sie stellen ertragsarme, landwirtschaftlich wenig wertvolle Bestände dar. Da sich derartige Biotope oft im Randbereich von Moorgebieten befinden, ist in der Regel eine Regenerationsmöglichkeit durch Wiedervernässung gegeben. Dieser BT wurde für Salzburg neu definiert.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Auf feuchten bis frischen Standorten mit geringem Düngeeinfluss - oft im Kontaktbereich zu (Moor-)Waldbeständen - dominiert in der Regel die Seegras-Segge, stellenweise auch das Weich-Honiggras. Diese Bestände werden meist nur einmähdig bewirtschaftet, fallweise wird die Mahd auch ausgesetzt. Auch bei wenige Jahre alten Brachestadien unterscheidet sich das Erscheinungsbild kaum. Frische bis wechselfeuchte Standorte mit besserer Nährstoffversorgung und regelmäßiger Mahd (ein- bis zweischürig) werden im ersten Aufwuchs von Wiesen-Ruchgras dominiert. Häufige Begleiter sind das Samt-Honiggras, die Hasen-Segge und die Bleich-Segge. Auf Störstellen mit ausgetrocknetem Torf an der Oberfläche treten charakteristisch Zwerg-Sauerampfer und Wiesen-Hainsimse auf. In manchen Beständen kann die Sumpf-Segge im Austrieb verstärkt vorhanden sein, setzt sich aber nicht gegen die matrixbildenden Gräser durch und gelangt auch meist nicht zur Blüte.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)  
Seegras-Segge (*Carex brizoides*)  
Weich-Honiggras (*Holcus mollis*)  
Samt-Honiggras (*Holcus lanatus*)  
Hasen-Segge (*Carex leporina*)  
Bleich-Segge (*Carex pallescens*)  
Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*)  
Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.)  
Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*)  
Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Wiesen-Hainsimse (*Luzula campestris*)  
Flatter-Simse (*Juncus effusus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaften der Molinio-Arrhenatheretea p.p.
- Binsen-Pfeifengras-Wiese (Junco-Molinietum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-



#### Kartierungshinweise:

Wesentlich ist das Vorhandensein von degradierten Torfkörpern. Vom BT „Degradierter regenerationsfähiges Hochmoor“ unterscheidet sich der BT durch das weitgehende Fehlen von hochmoorspezifischen Pflanzenarten (z. B. Torfmoose) sowie der für Hochmoorheiden typischen Zwergstrauch-Deckung. Nährstoffreichere, wüchsigere Bestände, die landwirtschaftlich intensiver genutzt werden (Nutzung mehr als zweimal pro Jahr) und einen humifizierten Oberboden aufweisen, sind nicht zu integrieren, auch wenn beispielsweise das Samt-Honiggras mit hoher Deckung auftritt. Vom BT „Basenarme Pfeifengras-Streuwiese“ ist dieser BT durch das weitgehende Fehlen des Pfeifengrases (< 10 %) differenziert. Der BT „Feuchtwiese“ unterscheidet sich durch das stete Auftreten konkurrenzkräftiger krautiger Feuchtezeiger (z. B. Wild-Engelwurz, Kohl-Kratzdistel, Bach-Kratzdistel, Sumpf-Dotterblume, Schlangen-Knöterich) und das weitgehende Fehlen von Großseggen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Weitere Entwässerung
- Düngung, Nährstoffeintrag
- Nutzungsintensivierung, insbesondere Erhöhung der Mahdfrequenz
- Aufgabe der Nutzung mit nachfolgender Verbuschung
- Aufforstung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird der BT zumindest für Salzburg provisorisch als „gefährdet“ (Stufe 3) eingestuft.

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

### 3.1.2.1 BT Feucht- und Nasswiesen

#### 3.1.2.1.1 SUBTYP Feuchtwiese

#### 3.1.2.1.2 SUBTYP Nasswiese

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.1.2.1.1 SUBTYP Feuchtwiese

- Vegetationsmatrix wird von Sauer- und/oder Süßgräsern mit Wuchshöhen > 40 cm gebildet
- Feuchtezeiger müssen mindestens 50 % in der Krautschicht decken
- Die dichte Blattmasse der Grasartigen wird von krautigen Arten wie z. B. Kohl- und Bach-Kratzdistel, Schlangen-Knöterich oder Groß-Wiesenknopf überragt
- Feuchter, aber nicht staunasser Untergrund, der nur selten oder unregelmäßig von Wasser durchtränkt oder bedeckt ist
- Ein- bis zweimähdig bewirtschaftet

##### 3.1.2.1.2 SUBTYP Nasswiese

Weicht vom Subtyp der Feuchtwiese in den folgenden Punkten ab:

- Nasser, sumpfiger Untergrund, der häufig bzw. periodisch oder ständig von Wasser durchtränkt oder bedeckt ist
- Feuchte- und Nässezeiger müssen mindestens 75 % in der Krautschicht decken, wobei Nässezeiger (z. B. Sumpfdotterblume, Gewöhnlich-Waldbinse, Sumpf-Vergissmeinnicht, Arten der Großseggenrieder, Kronlattich) einen deutlich höheren Anteil einnehmen

Dieser BT umfasst wüchsige, feuchte bis nasse Wiesen auf gut nährstoffversorgten Standorten der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.400 m Seehöhe). Die Böden sind grund- oder tagwasserbeeinflusste Gleye und Pseudogleye. Viele der Bestände sind durch Düngung aus nährstoffärmeren Feuchtwiesen (Pfeifengraswiesen, Klein- und Großseggenrieder) hervorgegangen. Sie stellen ertragreiche, landwirtschaftlich mäßig wertvolle bis wertvolle Bestände dar.

Dieser BT ist in Salzburg enger definiert als der BT „Feuchte bis nasse Fettwiese“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs. Die Auftrennung in Subtypen dient der exakten Zuordnung zu den gesetzlichen Begriffen „Feuchtwiesen“ und „Sumpf“. Nach der gesetzlichen Definition werden „Feuchtwiesen“ im Regelfall einmähdig bewirtschaftet. Eine traditionell zweimähdige Nutzung liegt in Salzburg bei den Feuchtwiesentypen vor, die pflanzensoziologisch den Kohl-Distel-Wiesen, Baldrian-Kohldistel-Wiesen, Bach-Distel-Wiesen oder Wiesenknopf-Schlangen-Knöterich-Wiesen zugeordnet werden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die dichten Bestände werden von hochwüchsigen Gräsern oder Grasartigen dominiert. Prägende Kräuter sind konkurrenzkräftige Feuchtezeiger wie Kohl-Kratzdistel, Bach-Kratzdistel, Gewöhnlich-Kuckucksnelke, Sumpfdotterblume, Groß-Wiesenknopf und Schlangen-Knöterich. Während nährstoffreiche Ausbildungen relativ artenarm sind, kommen in weniger stark gedüngten Beständen noch Magerkeitszeiger vor. Die Bestände sind dann wesentlich artenreicher.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*)

Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*)

Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*)

Filz-Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*)

Schlangen-Knöterich (*Persicaria bistorta*)

Gewöhnlich-Kuckucksnelke (*Lychnis flos-cuculi*)

Samt-Honiggras (*Holcus lanatus*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)  
Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris* agg.)  
Kronlattich (*Willemetia stipitata*)  
Groß-Wiesenknoyf (*Sanguisorba officinalis*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kohl-Distel-Wiese (Angelico-Cirsietum oleracei p.p.)
- Baldrian-Kohldistel-Wiese (Valeriano-Cirsietum oleracei p.p.)
- Bach-Distel-Wiese (Cirsietum rivularis p.p.)
- Wiesenknoyf-Schlangen-Knöterich-Wiese (Sanguisorbo-Polygonetum bistortae p.p.)
- Sumpf-Distel-Wiesen (Angelico-Cirsietum palustris p.p.)
- Nasswiese der Verschiedenblättrigen Distel (Polygono-Cirsietum heterophylli p.p.)
- Waldsimen-Wiese (Scirpetum sylvatici p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Von Großseggen dominierte, maximal einmähdige Bestände sind nicht zu inkludieren, sondern zu den Großseggenriedern zu stellen. Schilf-Dominanzbestände auf (ehemaligen) Feuchtflächen (Landröhricht) sind dem BT „Großröhrichte an Stillgewässern und Landröhricht“ zugehörig. Im Regelfall dreimal jährlich genutzte Wiesen (dreimähdig oder zweimähdig mit Nachweide) mit einem Anteil von > 10 % an den Grasarten Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) sind nicht dem SUBTYP Feuchtwiese zuzuordnen. Eine Festlegung, ob ein Schutz nach § 24 (1) gegeben ist (siehe unten), ist zwingend vorzunehmen.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung, Grundwasserabsenkung
- Düngung, Nährstoffeintrag
- Nutzungsintensivierung, insbesondere Erhöhung der Mahdfrequenz
- Umbruch

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

Eine Gefährdungseinstufung liegt nur für den weiter gefassten BT „Feuchte bis nasse Fettwiese“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs vor:

- Beide Subtypen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Beide Subtypen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Vorliegen von Torfuntergrund;

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b bei Lage im Hochwasserabflussbereich eines HQ 30.

SUBTYP Feuchtwiese: ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup> Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen);

SUBTYP Nasswiese: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe).

### 3.1.2.2 BT Feucht- und Nassweiden

#### 3.1.2.2.1 SUBTYP Feuchtweide

#### 3.1.2.2.2 SUBTYP Nassweide

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.1.2.2.1 SUBTYP Feuchtweide

- Heterogene Bestandesstruktur mit niederwüchsigen (stärker verbissenen) und hochwüchsigen Stellen sowie Trittsiegeln und Tierexkrementen
- Feuchtezeiger müssen mindestens 50 % in der Krautschicht decken
- Weide- und Störungszeiger wie Ross- oder Wasser-Minze, Sumpf-Kratzdistel, Horst-Rasenschmiele sowie Flatter- und Grau-Simse sind auffallend
- Feuchter, aber nicht staunasser Untergrund, der nur selten oder unregelmäßig von Wasser durchtränkt oder bedeckt ist
- Extensiv beweidet

##### 3.1.2.2.2 SUBTYP Nassweide

Weicht vom Subtyp der Feuchtweide in den folgenden Punkten ab:

- Nasser, sumpfiger Untergrund, der häufig bzw. periodisch oder ständig von Wasser durchtränkt oder bedeckt ist
- Feuchte- und Nässezeiger müssen mindestens 75 % in der Krautschicht decken, wobei Nässezeiger (z. B. Sumpfdotterblume, Gewöhnlich-Waldbinse, Arten der Großseggenrieder, Kronlattich) einen deutlich höheren Anteil einnehmen

Dieser BT umfasst nährstoffreiche, von trittfesten, regenerationskräftigen Gräsern und Kräutern dominierte Weideflächen der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.400 m Seehöhe) über feuchtem bis nassem Untergrund. Durch die Beweidung kommt es auf Grund des feuchten Untergrundes häufig zu starken Trittschäden, die Platz für Pionierarten bieten, aber auch Staunässezeiger (z. B. Flatter-Simse) fördern.

Dieser BT ist in Salzburg enger definiert, als der BT „Feuchte bis nasse Fettweide“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs. Die Auftrennung in Subtypen dient der exakten Zuordnung zu den gesetzlichen Begriffen „Feuchtwiesen“ und „Sumpf“.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände zeichnen sich durch ein kleinteiliges Vegetationsmosaik aus Weideunkräutern, Geilstellen und offenen Bodenflächen aus. Im Vergleich zu gemähten Beständen treten vom Vieh verschmähte Arten deutlich hervor. Es sind dies Hochstauden wie Ross- oder Wasser-Minze, Disteln wie Sumpf-Kratzdistel und kaum angenommene Gräser wie die derbblättrige Horst-Rasenschmiele sowie Simsen wie Flatter- und Grau-Simse. In Trittsiegeln treten niedrigwüchsige Pionierarten wie Kröten-Simse (*Juncus bufonius*) oder seltener Klein-Tausendguldenkraut (*Centaurea pulchellum*) als Begleiter auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Ross-Minze (*Mentha longifolia*)

Wasser-Minze (*Mentha aquatica*)

Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)

Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*)

Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)

Flatter-Simse (*Juncus effusus*)

Grau-Simse (*Juncus inflexus*)

Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*)

Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Kronlattich (*Willemetia stipitata*)  
Schlangen-Knöterich (*Persicaria bistorta*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Binsen-Weide (Epilobio-Juncetum effusi)
- Roßminzen-Blaubinsen-Hochstaudenflur (Junco inflexi-Menthetum longifoliae)
- Binsen-Hochstaudenflur (Mentho aquaticae-Juncetum effusi)
- Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici p.p.)
- Rasenschmielen-Wiese (*Deschampsia cespitosa*-(Molinietalia)-Gesellschaft)
- Gesellschaften der Dotterblumen-Wiesen (Calthion, z. B. Kohl-Distel-Wiese Angelico-Cirsietum oleracei p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Selten oder nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Vorhandensein von Offenstellen, Horstwuchs bei Gräsern und Grasartigen etc.) fehlen, sind nicht zu inkludieren, sondern zu den Brachen zu stellen. Überwiegend durch Mahd geprägte, gelegentlich nachbeweidete Bestände sind ebenfalls nicht zu inkludieren.

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Umbruch
- Grundwasserabsenkung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

Eine Gefährdungseinstufung liegt nur für den weiter gefassten BT „Feuchte bis nasse Fettweide“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs vor:

- Beide Subtypen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Beide Subtypen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Vorliegen von Torfuntergrund;

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b bei Lage im Hochwasserabflussbereich eines HQ 30.

SUBTYP Feuchtweide: ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup> Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen) nur dann, wenn zusätzlich auch eine regelmäßige flächige Mähnutzung erfolgt.

SUBTYP Nassweide: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe).

### 3.1.2.4 BT Überschwemmungswiese

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von hochwüchsigen Grasarten (u. a. Wiesen-Fuchsschwanzgras, Rohr-Schwingel, Samt-Honiggras) und Staunässezeigern im Unterwuchs (Kriech-Hahnenfuß) dominierter (> 50 % Gesamt-Deckung), dichter Wiesenbestand
- Lage im Überschwemmungsbereich von Fließ- und seltener auch von Stillgewässern
- Boden feucht bis nass, nährstoffreich

Dieser BT kommt von der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.400 m Seehöhe) über feuchtem bis nassem Substrat vor. Selten treten Überschwemmungswiesen auch sekundär in staunassem, meist beweidetem Grünland und an Wassergräben auf. Typische Böden sind Graue und Braune Auböden, seltener Gleye und Pseudogleye. Die Bestände werden meist zweimal jährlich gemäht.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die floristische Zusammensetzung des BT wird durch hohe Bodenfeuchte, gelegentliche Überflutungen und gute Nährstoffversorgung geprägt. Folglich dominieren in der dichten, hochwüchsigen Krautschicht Obergräser, wobei besonders Wiesen-Fuchsschwanzgras und Rohr-Schwingel hervortreten. In besonders nassen Beständen ist das Rohr-Glanzgras eine typische Begleitart, während in trockeneren Beständen das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) häufiger ist. In der Krautschicht dominieren weiter verbreitete Nässe- und Nährstoffzeiger. Als Störungszeiger kommen meist auch Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Acker-Quecke (*Elymus repens*), Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rauhaar-Segge (*Carex hirta*) vor. In nährstoffärmeren Beständen können vereinzelt auch etwas anspruchsvollere Feuchtwiesenarten wie Gewöhnlich-Kuckucksnelke (*Lychnis flos-cuculi*) oder Groß-Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) auftreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*)  
Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*)  
Bach-Pestwurz (*Petasites hybridus*)  
Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)  
Samt-Honiggras (*Holcus lanatus*)  
Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)  
Echt-Beinwell (*Symphytum officinale*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rohrschwingel-Rasen (Dactylido-Festucetum arundinaceae p.p.)
- Teilweise auch Gesellschaften aus den Gänsefingerkraut-Fluren (Potentillion anserinae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Nicht in den BT einzubeziehen sind v. a. an Gewässerufeln vorkommende niedrigwüchsige, meist lückige und kleinflächig auftretende Bestände.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Grundwasserabsenkung

- Veränderung der Überflutungsdynamik durch flussbauliche Eingriffe (Regulierung, Eindeichung, Kraftwerksbau)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet;

ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen) dann, wenn die Vegetationsdecke > 50 % Feuchtezeiger aufweist und eine extensive Nutzung durch Mahd erfolgt.

### 3.1.3.1 BT Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesenbrache

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Pfeifengras-Arten dominierte Wiesenbrache (> 50 % Pfeifengras-Deckung), restliche Matrix von Sauergräsern dominiert
- Typische Pflanzenarten wie Lungen-Enzian, Echt-Färberscharte, Sibirien-Schwertlilie, Preußen-Laserkraut oder Filz-Segge können noch auftreten
- Aufkommen von Hochstauden und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Oft Verbultungen durch Pfeifengras-Horste (sicherer Indikator für fehlende Mahd)
- Boden basenreich, wechselfeucht bis feucht bis nass

Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesenbrachen entwickeln sich aus den BT „Basenreiche Pfeifengras-Streuwiese“ und „Basenreiche feuchte bis nasse Magerweide“ nach Aufgabe der Bewirtschaftung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung entspricht in jungen Brachestadien weitgehend den gemähten oder beweideten Flächen gleicher Standorte. Bei ausbleibendem Nährstoffeintrag sind hochwüchsige Brachezeiger wie Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) von untergeordneter Bedeutung. Meist kommt es aber mehr oder weniger rasch zu weiteren Veränderungen der Artenzusammensetzung. Oft breiten sich konkurrenzstarke Gräser wie Pfeifengras (*Molinia* spp.) oder Schilf (*Phragmites australis*) nach Ende der Mahd verstärkt aus. Gleichzeitig gehen konkurrenzschwache niedrigwüchsige Arten durch die Akkumulation einer Streuschicht und die Ausbildung einer dichteren Vegetationsdecke zurück, so dass die Bestände artenärmer werden. Aufkommende Gehölze (Faulbaum, Weiden-Arten) leiten die Wiederbewaldung ein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Europa-Schilf (*Phragmites australis*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Präalpine Pfeifengraswiese (Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae p.p.)
- Lungen-Enzian-Streuwiese (Gentiano pneumonanthe-Molinietum litoralis p.p.)
- Silgen-Auenwiese (Silaetum pratensis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

#### Kartierungshinweise:

Im Einzelfall problematisch ist die Zuordnung bei seit kurzer Zeit nicht mehr bewirtschafteten Beständen, denen die biotoptypischen Strukturen noch weitgehend fehlen. Ebenfalls schwierig kann die Abgrenzung bei stark unterbeweideten Flächen sein, die aus ehemals durch Streumahd genutzten Pfeifengraswiesen hervorgegangen sind. Weisen diese Bestände überwiegend brachetypische Merkmale (Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mahd- und weideempfindlichen Hochstauden und Schilf, Auftreten einer Altgrasschicht) auf, so sind sie zu inkludieren. Schilf-Dominanzbestände auf ehemaligen Streuwiesen (Landröhricht) sind jedoch dem BT „Großröhrichte an Stillgewässern und Landröhricht“ zugehörig. Größere Gehölz-



gruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen (v. a. BT „Feuchtgebüsch“, „Einzelbusch“ und „Strauchgruppe“). Die Abgrenzung zum BT „Basenarme Pfeifengras-Streuwiesenbrache“ erfolgt negativ an Hand des Zurücktretens von Säurezeigern (v. a. *Carex nigra*, *Agrostis canina*, *Viola palustris*) und positiv an Hand des reichen Vorkommens von Basenzeigern (z. B. *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Gymnadenia conopsea*, *Trollius europaeus*). Vom Groß-Pfeifengras dominierte Bestände wechselfrischer bis wechselfrockener Standorte sind nur beim Vorkommen der typischen Begleitartengarnitur einzubeziehen. Bestände mit einem Überwiegen an Begleitarten der Halbtrockenrasen sind zum BT „Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufforstung
- Verbuschung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen; die Dominanz des Pfeifengrases ist Indikator für eine frühere Mähnutzung);

Bestände über Torf sind unabhängig von der Flächengröße nach § 24 (1) a (Moore) geschützt.

### 3.1.3.2 BT Basenarme Pfeifengras-Streuwiesenbrache

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Pfeifengras-Arten dominierte Wiesenbrache (> 50 % Pfeifengras-Deckung)
- Auftreten von Säurezeigern wie Sumpf-Veilchen, Faden-Simse, Braun-Segge, Igel-Segge oder Sumpf-Straußgras
- Aufkommen von Hochstauden und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Oft Verbultungen durch Pfeifengras-Horste (sicherer Indikator für fehlende Mahd)
- Boden sauer, basenarm, wechselfeucht bis feucht bis nass

Basenarme Pfeifengras-Streuwiesenbrachen entwickeln sich aus den BT „Basenarme Pfeifengras-Streuwiese“ und „Basenarme feuchte bis nasse Magerweide“ nach Aufgabe der Bewirtschaftung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung entspricht in jungen Brachestadien weitgehend den gemähten oder beweideten Flächen gleicher Standorte. Bei ausbleibendem Nährstoffeintrag sind hochwüchsige Brachezeiger wie Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) von untergeordneter Bedeutung. Mehr oder weniger rasch kommt es aber meist zu weiteren Veränderungen der Artenzusammensetzung.

Oft breiten sich konkurrenzstarke Gräser wie Pfeifengräser (*Molinia* spp.) oder Schilf nach Ende der Mahd verstärkt aus. In weniger nassen Beständen können auch die Seegras-Segge oder, besonders in nährstoffarmen Ausbildungen, auch Moose (z. B. *Polytrichum commune*) zur Dominanz kommen. Gleichzeitig gehen konkurrenzschwache, niedrigwüchsige Arten durch die Akkumulation einer Streuschicht und die Ausbildung einer dichteren Vegetationsdecke zurück, so dass die Bestände artenärmer werden. Aufkommende Gehölze leiten die Wiederbewaldung ein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)  
Europa-Schilf (*Phragmites australis*)  
Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*)  
Seegras-Segge (*Carex brizoides*)  
Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)  
Faden-Simse (*Juncus filiformis*)  
Braun-Segge (*Carex nigra*)  
Igel-Segge (*Carex echinata*)  
Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*)  
Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)  
Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)  
Faulbaum (*Frangula alnus*)  
Asch-Weide (*Salix cinerea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Binsen-Pfeifengras-Wiese (Junco-Molinietum p.p.)
- Waldbinsen-Sumpf (Juncetum sylvatici p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

#### Kartierungshinweise:

Im Einzelfall problematisch ist die Zuordnung bei erst seit kurzem brachgefallenen Beständen, denen die biotoptypischen Strukturen noch weitgehend fehlen. Ebenfalls schwierig kann die Abgrenzung bei stark unterbeweideten Extensivweiden sein, die aus ehemals durch Streumahd genutzten Pfeifengraswiesen hervorgegangen sind. Weisen diese Bestände überwiegend brachetypische Merkmale auf (Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mahd- und weideempfindlichen Hochstauden und Schilf, Auftreten einer Altgrasschicht), so sind sie zu inkludieren. Schilf-Dominanzbestände auf ehemaligen Streuwiesen (Landröhricht) sind jedoch dem BT „Großröhrichte an Stillgewässern und Landröhricht“ zugehörig. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen (v. a. BT „Feuchtgebüsch“ „Einzelbusch“ und „Strauchgruppe“). Die Abgrenzung zum BT „Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesenbrache“ erfolgt positiv an Hand des reichen Vorkommens von Säurezeigern (v. a. *Carex nigra*, *Agrostis canina*, *Viola palustris*) und negativ an Hand des Zurücktretens von Basenzeigern (z. B. *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Gymnadenia conopsea*, *Trollius europaeus*).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufforstung
- Verbuschung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen; die Dominanz des Pfeifengrases ist Indikator für eine frühere Mähnutzung);

Bestände über Torf sind unabhängig von der Flächengröße nach § 24 (1) a (Moore) geschützt.

### 3.1.3.3 BT Feuchte bis nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte

#### 3.1.3.3.1 SUBTYP Feuchte Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte

#### 3.1.3.3.2 SUBTYP Nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.1.3.3.1 SUBTYP Feuchte Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte

- Aus einer Feuchtwiese, Feuchtweide oder Überschwemmungswiese hervorgegangene Brache Fläche mit einer dichten Krautschicht
- Aufkommen von Hochstauden, Schilf und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Feuchter, aber nicht staunasser Untergrund, der nur selten oder unregelmäßig von Wasser durchtränkt oder bedeckt ist

##### 3.1.3.3.2 SUBTYP Nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte

Weicht vom Subtyp der Feuchten Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte in den folgenden Punkten ab:

- Aus der Nasswiese oder Nassweide hervorgegangene Brache Fläche
- Nasser, sumpfiger Untergrund, der häufig bzw. periodisch oder ständig von Wasser durchtränkt oder bedeckt ist

Auf gut nährstoffversorgten, wüchsigen Feucht- und Nassbrachen kommt es rasch zu deutlichen Veränderungen der Vegetationsstruktur und der Artenzusammensetzung. Es bildet sich eine dichte, hochwüchsige Krautschicht, die von konkurrenzkräftigen Stauden oder Gräsern dominiert wird.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Fehlende Nutzung fördert die Ausbreitung hochwüchsiger, mäh- und weideempfindlicher Arten. Daher treten konkurrenzkräftige, hochwüchsige Gräser, Binsen und Seggen - wie Schilf oder Waldbinse und sich vegetativ vermehrende Hochstauden - wie Groß-Mädesüß, Gewöhnlich-Blutweiderich, Rispen-Gilbweiderich oder Arznei-Baldrian - verstärkt hervor. Gelegentlich können auch konkurrenzstarke Neophyten (v. a. Riesen-Goldrute - *Solidago gigantea*) zur Dominanz gelangen. Die dichte Krautschicht und die Akkumulation einer Streuauflage führt zu weitergehenden Bestandesveränderungen: konkurrenzschwache Arten fallen, ebenso wie eine Moosschicht, aus. Weiters wird die Etablierung von Gehölzen durch die dichte und hohe Krautschicht oft lange verzögert.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Schilf (*Phragmites australis*)

Gewöhnlich-Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*)

Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

Gewöhnlich-Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)

Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)

Sumpf-Storcheschnabel (*Geranium palustre*)

Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*)

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)

Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*)

Purpur-Weide (*Salix purpurea*)

Asch-Weide (*Salix cinerea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kohl-Distel-Wiese (Angelico-Cirisetum oleracei p.p.)
- Bach-Distel-Wiese (Cirsietum rivularis p.p.)

- Baldrian-Kohldistel-Wiese (Valeriano-Cirsietum oleracei p.p.)
- Sumpf-Distel-Wiesen (Angelico-Cirsietum palustris p.p.)
- Nasswiese der Verschiedenblättrigen Distel (Polygono-Cirsietum heterophylli p.p.)
- Waldsimsen-Wiese (Scirpetum sylvatici p.p.)
- Wiesenknopf-Schlangen-Knöterich-Wiese (Sanguisorbo-Polygonetum bistortae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Ausschließlich von Hochstauden dominierte Bestände sind nicht zu diesem BT zu stellen. Diese sind zum entsprechenden BT der BT-Gruppe „Hochstaudenfluren der tieferen Lagen“ zu stellen. Von Großseggen dominierte Bestände sind ebenfalls nicht zu inkludieren, sondern zur BT-Gruppe „Großseggenrieder“ zu stellen. In Einzelfällen schwierig ist die Abgrenzung bei frisch brach gefallen Beständen, die noch keine oder kaum brachetypischen Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen (Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mäh- und weideempfindlichen Hochstauden, Seggen, Binsen und Gräsern sowie Auftreten einer Altgraschicht). Schilf-Dominanzbestände auf ehemaligen Feuchtflächen (Landröhricht) sind dem BT „Großröhrichte an Stillgewässern und Landröhricht“ zugehörig. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen (v. a. „Feuchtgebüsch“, „Einzelbusch“ und „Strauchgruppe“).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Aufforstung
- Verbuschung
- Eindringen invasiver Neophyten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Beide Subtypen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Beide Subtypen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Vorliegen von Torfuntergrund;

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b bei Lage im Hochwasserabflussbereich eines HQ 30.

SUBTYP Feuchte Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte: ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Feuchtwiesen) dann, wenn die Vegetationsdecke > 50 % Feuchtezeiger aufweist.

SUBTYP Nasse Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe).

### 3.2.1.1.1 BT Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger (im Durchschnitt < 40 cm Wuchshöhe), arten- und krautreicher Wiesenbestand mit einem dominanten Anteil (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) an Magerkeitszeigern
- Typische Arten sind Berg-Segge (oft prägend), Warzen-Wolfsmilch, Pracht-Manns-Knabenkraut, Mittel-Zittergras, Arznei-Primel, Echt-Labkraut oder Frühlings-Segge
- Lage in der submontanen bis tiefmontanen Höhenstufe (400 - 900 m Seehöhe)
- Boden basenreich, nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich
- Durch regelmäßige, meist einmalige Mahd pro Jahr bewirtschaftet

Dieser artenreiche BT kommt über frischen, selten (wechsel)feuchten oder mäßig trockenen Standorten vor. Die basenreichen Böden sind nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich. Die Bestände werden einmal, seltener zweimal pro Jahr gemäht. Fallweise findet eine Nachweide statt.

Dieser BT ist in Salzburg enger definiert als nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT ist charakterisiert durch das dominante Vorkommen von Magerkeitszeigern. Im Bundesland Salzburg ist in diesen Beständen das häufige und oft aspektbildende Auftreten der Berg-Segge charakteristisch. Bei wechselfeuchten Ausprägungen kann das Pfeifengras (*Molinia* spp.) mit höheren Anteilen auftreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Berg-Segge (*Carex montana*)

Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia verrucosa*)

Pracht-Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula* ssp. *speciosa*)

Arznei-Primel (*Primula veris*)

Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*)

Gewöhnlich-Nickleuenzahn (*Leontodon hispidus*)

Echt-Betonie (*Betonica officinalis*)

Mittel-Zittergras (*Briza media*)

Echt-Labkraut (*Galium verum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Warzenwolfsmilch-Bergseggen-Rasen (*Euphorbia verrucosae*-*Caricetum montanae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Thermophile Ausprägungen: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen
- Selten bei mäßig nährstoffreichen bzw. frischen Ausprägungen: 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

#### Kartierungshinweise:

Artenreiche, mäßig gedüngte Bestände der Tal-Fettwiesen (*Arrhenatherion*) mit einem höheren Anteil an Magerkeitszeigern sind nicht einzubeziehen, sondern dem BT „Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen“ zuzuordnen. Von Aufrecht-Trespe, Fieder-Zwenke und/oder Kalk-Blaugras geprägte Wiesen der (sub)montanen Höhenstufe sind zum BT „Mitteleuropäischer, basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ zu stellen.

Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag (Gülleüngung)
- Nutzungsaufgabe

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 3.2.1.1.2 BT Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger, bis rund 50 cm hoher Wiesenbestand mit einem konstanten, oft dominanten Vorkommen des Bürstlings
- Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) von Bürstling und weiteren Magerkeitszeigern (z. B. Wiesen-Kreuzblume, Arnika, Hunds-Veilchen, Wiesen-Hainsimse)
- Lage in der submontanen bis montanen Höhenstufe (400 - max. 1.500 m Seehöhe)
- Boden sauer, basen- und kalkarm
- Im Regelfall einmündig bewirtschaftet (fallweise zusätzlich extensive Weidenutzung)

In diesem BT werden von niedrigwüchsigen Gräsern dominierte Wiesenbestände über sauren, nährstoffarmen Böden zusammengefasst. Die Standorte sind frisch bis (wechsel)feucht, fallweise können sie auch über Torfböden ausgebildet sein (z. B. an Moorrändern). Die Bestände werden meist als einschürige Wiesen genutzt.

In Salzburg ist dieser BT unter 900 m Seehöhe kaum mehr zu erwarten, in hochmontanen Lagen ist er regional (z. B. Osterhorngruppe) noch anzutreffen. Dieser BT wird in Salzburg anders definiert als der BT „Frische basenarme Magerwiese der Tieflagen“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, um mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF übereinzustimmen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In diesem BT gelangt meist der Bürstling (*Nardus stricta*) zur Dominanz. An mäßig trockenen Standorten können auch schmalblättrige Schwingelarten (*Festuca* spp.) dominieren. Weitere fast immer auftretende Gräser sind Dreizahn, Wiesen-Hainsimse, Pillen-Segge und Drahtschmiele. Konkurrenzschwache Säurezeiger wie Wiesen-Kreuzblume, Niedrig-Schwarzwurz, Groß-Eberwurz und Hunds-Veilchen sowie Zwergsträucher kommen häufig vor, werden aber durch die Mahd hintangehalten. Stark bodensaure Bestände dieses BT sind meist artenärmer.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Bürstling (*Nardus stricta*)  
Dreizahn (*Danthonia decumbens*)  
Wiesen-Hainsimse (*Luzula campestris*)  
Pillen-Segge (*Carex pilulifera*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Wiesen-Kreuzblume (*Polygala vulgaris*)  
Niedrig-Schwarzwurz (*Scorzonera humilis*)  
Groß-Eberwurz (*Carlina acaulis*)  
Hunds-Veilchen (*Viola canina*)  
Arnika (*Arnica montana*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kreuzblumen-Borstgrasweide (Polygalo-Nardetum p.p.)
- Orchideen-Borstgrasmatte (Gymnadenio-Nardetum p.p.)
- Moorrand-Bürstlingsrasen (*Eriophoro angustifolii*-Nardetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden



#### Kartierungshinweise:

Ausprägungen dieses BT mit hoher Deckung des Bürstlings sind in der Regel aus früher beweideten Flächen hervorgegangen.

Die angegebene Höhenamplitude gibt insbesondere im oberen Höhenbereich lediglich einen Hinweis auf das Vorliegen dieses BT, für die konkrete Zuordnung sind aber diagnostische Artenkombinationen heranzuziehen. Die Abgrenzung zum BT „Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen“ wird an Hand des Fehlens der Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*) vorgenommen. Das verstärkte Auftreten von Höhenzeigern (z. B. *Campanula barbata*, *C. scheuchzeri*, *Crepis aurea*, *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea*) weist ebenfalls auf den BT „Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen“ hin, während das Vorkommen relativ wärmeliebender Säurezeiger (z. B. *Polygala vulgaris*, *Galium pumilum*, *Scorzonera humilis*) für den BT „Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen“ spricht. In Höhenlagen zwischen 1.200 m und 1.500 m Seehöhe ist besonders auf diese Trennarten für die Differenzierung zu achten. Bei feuchten Ausbildungen ist die Abgrenzung zu den BT „Basenarmes nährstoffarmes Kleinseggenried“ und „Basenarme Pfeifengras-Streuwiese“ schwierig. Sie ist an Hand des weitgehenden Fehlens von charakteristischen Arten der Kleinseggenrieder (z. B. *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Viola palustris*) bzw. von dominierendem Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*) vorzunehmen. Bei bodentrockenen Beständen ist die Abgrenzung zum BT „Mittel-europäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ an Hand des weitgehenden Fehlens von Trockenheitszeigern (z. B. *Dianthus deltoides*, *Sedum* spp.) vorzunehmen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Aufforstung
- Nutzungsaufgabe

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte); Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Vorliegen von Torfuntergrund.

### 3.2.1.1.3 BT Frische basenreiche Magerweide der Tieflagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger, arten- und krautreicher Bestand mit vorherrschenden Untergräsern (z. B. Wiesen-Kammgras, Ausläufer-Rot-Schwingel) und einem dominanten Anteil (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) an Magerkeitszeigern (z. B. Mittel-Zittergras, Berg-Segge, Arznei-Quendel, Fieder-Zwenke, Knollen-Hahnenfuß, Trübgrünes-Gewöhnlich-Sonnenröschen, Echt-Labkraut)
- Kleinräumiger Wechsel zwischen nährstoffreicheren und -ärmeren Bereichen, eingestreut sind stachelige und dornige Kräuter (Gewöhnlich-Golddistel, Dorn-Hauhechel)
- Lage in der submontanen bis tiefmontanen Höhenstufe (400 - 900 m Seehöhe)
- Boden basenreich, nährstoffarm
- Im Regelfall extensiv beweidet; Trittsiegel und/oder Viehexkreme vorhanden

Dieser BT umfasst Magerweiden in tieferen Lagen über basischen, mäßig trockenen bis frischen Böden. Die Standorte sind meist nährstoffarm und werden nicht oder nur wenig gedüngt. Durch selektive Beweidung und Viehtritt wird die Ausbreitung tritt- und weidefester Arten gefördert.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch den kleinräumigen Wechsel von nährstoffreicheren und -ärmeren Bereichen kommt es zur Ausbildung besonders artenreicher Bestände. Vorherrschend sind Untergräser wie Wiesen-Kammgras, Ausläufer-Rot-Schwingel, Mittel-Zittergras, Fieder-Zwenke und Wiesen-Ruchgras. Auffallend stark vertreten sind die durch Beweidung geförderten Rosetten- und Wurzelsprosspflanzen sowie der Arznei-Quendel. In trockeneren Ausbildungen sind meist auch Charakterarten der Halbtrockenrasen mit hoher Stetigkeit vorhanden. In besser wasserversorgten Beständen sind die Magerkeitszeiger meist Wechselfeuchtezeiger oder Charakterarten der Pfeifengraswiesen. In Beständen der Alpen sind die Berg- und die Vogelfuß-Segge sehr charakteristische Begleiter. Nährstoffzeiger der Intensivweiden sind stets vorhanden, treten jedoch nicht dominant auf. Bei ungenügender Weidepflege nehmen Weideunkräuter zu. Auf weniger gut mit Wasser versorgten Böden sind dies v. a. Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobea*), Kratzdistelarten (v. a. *Cirsium vulgare*), auf feuchteren, verdichteten Standorten kann kleinräumig die Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) auftreten. Bestände mit fehlender Weidepflege neigen zur Verbuschung.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*)

Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)

Mittel-Zittergras (*Briza media*)

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)

Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*)

Berg-Segge (*Carex montana*)

Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*)

Knollen-Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*)

Trübgrünes-Gewöhnlich-Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*)

Echt-Labkraut (*Galium verum*)

Gewöhnlich-Golddistel (*Carlina vulgaris*)

Sammelart Dorn-Hauhechel (*Ononis spinosa* agg.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rotschwingel-Straußgras-Weide (*Festuco commutatae*-*Cynosuretum* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Thermophile Ausprägungen: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Bestände mit dominanten Nährstoffzeigern sind zum BT „Frische artenreiche Fettweide der Tieflagen“ oder bereits zum BT „Intensivweide der Tieflagen“ zu stellen. Von Halbtrockenrasenarten der Klasse Festuco-Brometea dominierte Bestände sind zu den BT der beweideten Halbtrockenrasen zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Verbuschung
- Aufforstung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

#### 3.2.1.1.4 BT Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger, bis rund 70 cm hoher Weiderasen mit einem konstanten, oft dominanten Vorkommen des Bürstlings
- Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) von Bürstling und weiteren Magerkeitszeigern (z. B. Bleich-Segge, Arnika, Mittel-Zittergras, Gewöhnliche Wiesen-Kreuzblume)
- Lage in der submontanen bis montanen Höhenstufe (400 - max. 1.500 m Seehöhe)
- Boden sauer, basen- und kalkarm
- Im Regelfall extensiv beweidet

FrISCHE basenarme Magerweiden der tiefen Lagen kommen über bodensauren Standorten vor. Selektive Beweidung und Viehtritt fördern die Ausbreitung des Bürstlings, da dieses Gras nur in dessen Jugendphase verzehrt wird. Ältere Horste dieser Art werden zwar vom Vieh versehentlich ausgerissenen, dann aber verschmäht und liegen gelassenen. Sie bleiben als bleiche „Bürstlingsleichen“ („Hungerleider“) lange erhalten. Dieser BT wird in Salzburg anders definiert als der BT „FrISCHE basenarme Magerweide der Tieflagen“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, um mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF übereinzustimmen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der meist relativ artenarme BT wird von schmalblättrigen Gräsern dominiert. Neben dem vorherrschenden Bürstling sind v. a. Bleich-Segge, Wiesen-Ruchgras, Mittel-Zittergras, Dreizahn, Drahtschmiele und Rot-Straußgras in den Beständen charakteristisch. Halb- und Zwergsträucher wie Besenheide, Heidelbeere, seltener Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), werden vom Vieh kaum gefressen und kommen häufig vor. Weiters sind verbreitete Säure- und Magerkeitszeiger wesentlich am Bestandaufbau beteiligt. Als Weidekräuter treten oft Flecken- und Echt-Johanniskraut (*Hypericum maculatum*, *H. perforatum*) oder Gewöhnlich-Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) auf. Bei fehlender oder mangelnder Weidepflege kommen Gehölze und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Bürstling (*Nardus stricta*)

Bleich-Segge (*Carex pallescens*)

Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)

Mittel-Zittergras (*Briza media*)

Dreizahn (*Danthonia decumbens*)

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)

Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Arnika (*Arnica montana*)

Gewöhnliche Wiesen-Kreuzblume (*Polygala vulgaris* ssp. *vulgaris*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kreuzblumen-Borstgrasweide (Polygalo-Nardetum p.p.)
- Orchideen-Borstgrasmatte (Gymnadenio-Nardetum p.p.)
- Moorrand-Bürstlingsrasen (Eriophoro angustifolii-Nardetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

#### Kartierungshinweise:

Die angegebene Höhenamplitude gibt insbesondere im oberen Höhenbereich lediglich einen Hinweis auf das Vorliegen dieses BT, für die konkrete Zuordnung sind aber diagnostische Artenkombinationen heranzuziehen. Die Abgrenzung zum BT „Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen“ wird an Hand des Fehlens der Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*) vorgenommen. Das verstärkte Auftreten von Höhenzeigern (z. B. *Campanula barbata*, *C. scheuchzeri*, *Crepis aurea*, *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea*, *Polygala alpestris*, *Ajuga pyramidalis*) weist ebenfalls auf den BT „Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen“ hin, während das Vorkommen relativ wärmeliebender Säurezeiger (z. B. *Polygala vulgaris*, *Galium pumilum*, *Scorzonera humilis*) für den BT „Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen“ spricht. In Höhenlagen zwischen 1.200 m und 1.500 m Seehöhe ist besonders auf diese Trennarten für die Differenzierung zu achten.

Überwiegen hinsichtlich der Nährstoffversorgung anspruchsvollere Arten (z. B. *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*), so sind die Bestände zum BT „Frische artenreiche Fettweide der Tieflagen“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Verbuschung (durch mangelnde Weidepflege, Aufforstung und Nutzungsaufgabe)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „vollständig vernichtet“ (Stufe 0)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 3.2.1.2.1 BT Frische basenreiche Magerwiese der Bergstufe

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Artenreicher Wiesenbestand mit einem konstanten bis dominanten Auftreten meist niederwüchsiger Süß- und Sauergräser wie Horst-Segge, Kalk-Blaugras, Berg-Segge oder Mittel-Zittergras
- Dominanter Anteil (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) an Magerkeitszeigern (zusätzlich z. B. Rundkopf-Teufelskralle, Grannen-Klappertopf oder Mücken-Händelwurz)
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (800 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich
- Durch regelmäßige, meist einmalige Mahd pro Jahr bewirtschaftet, z. T. nachbeweidet

Dieser BT umfasst nährstoffarme, artenreiche Magerwiesen in höheren Lagen. Die Böden sind basenreich und frisch bis wechselfeucht. Die Flächen werden als einschürige Wiesen bewirtschaftet und z. T. nachbeweidet. Besonders kennzeichnend ist das Vorkommen von verschiedenen Magerkeitszeigern, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in unterschiedlich gut wasser-versorgten Grünlandtypen haben.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der niedrigwüchsigen, artenreichen Krautschicht können mehrere Süßgräser und Seggen dominant auftreten. Häufige Arten sind Ausläufer-Rot-Schwingel, Blau-Segge, Berg-Segge (v. a. in mäßig trockenen Ausbildungen) und Klein-Pfeifengras (v. a. in feuchteren Ausbildungen). Die schmalblättrigen Grasarten trockener Wiesentypen fehlen in diesem BT oder sind nur von untergeordneter Bedeutung. Unter den Begleitarten sind zahlreiche Magerkeitszeiger, darunter aber nur wenige typische Arten von Halbtrockenrasen, vertreten. Hoch ist der Anteil von Höhenzeigern. Die gute Wasserversorgung der Standorte zeigt sich im verstärkten Vorkommen von Frische- und Wechselfeuchtezeigern. In etwas nährstoffreicheren Ausbildungen treten Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Groß-Sterndolde (*Astrantia major*) oder Alpen-Krokus (*Crocus albiflorus*) stärker hervor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Horst-Segge (*Carex sempervirens*)  
Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)  
Blau-Segge (*Carex flacca*)  
Berg-Segge (*Carex montana*)  
Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Mittel-Zittergras (*Briza media*)  
Groß-Eberwurz (*Carlina acaulis*)  
Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*)  
Gelb-Betonie (*Betonica alopecuros*)  
Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*)  
Gewöhnlich-Fransenenzian (*Gentianopsis ciliata*)  
Rundkopf-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*)  
Grannen-Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Magere Ausbildungen des Nordalpine Goldhafer-Wiese (Astrantio-Trisetetum p.p.)
- Blaugrasrasen, v. a. Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis p.p.)
- Rostseggenrasen und kalkalpine Schwingelwiesen (Caricion ferrugineae p.p.)
- Hochlagen- bzw. „Alpenausbildungen“ von Gesellschaften des Submediterranean-subatlantische Trespen-Halbtrockenrasens (Bromion erecti)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6171 Rostseggenrasen und -halden (*Caricion ferrugineae*) oder Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (*Caricion firmæ*, *Seslerion coeruleae*))
- Thermophile Ausprägungen: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen
- 6520 Berg-Mähwiesen

#### Kartierungshinweise:

Bestände mit einem geringen Anteil an Trockenheitszeigern der Ordnung *Brometalia* oder an Feuchtezeigern der Klasse *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* bzw. des Verbandes *Molinion* sind einzubeziehen. Die Abgrenzung zum BT „Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen“ erfolgt an Hand des hohen Anteils von Höhenzeigern (z. B. *Betonica alopecuroides*, *Carex sempervirens*, *Crocus albiflorus*, *Rhinanthus glacialis*, *Tofieldia calyculata*) und des weitgehenden Fehlens thermisch anspruchsvoller Arten.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nutzungsaufgabe und nachfolgende Sukzession zu Wald
- Aufforstung
- Düngung
- Nutzungsumwandlung in Weiden

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaus und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 3.2.1.2.2 BT Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger, bis rund 50 cm hoher Wiesenbestand mit einem konstanten, oft dominanten Vorkommen des Bürstlings
- Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) von Bürstling und weiteren Magerkeitszeigern (z. B. Berg-Nelkenwurz, Arnika, Scheuchzer-Glockenblume, Gold-Fingerkraut, Pyramiden-Günsel)
- Lage in der (hochmontanen bis) subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb von 1.500 m Seehöhe)
- Boden sauer, basen- und kalkarm
- Im Regelfall einmählig bewirtschaftet (bis maximal zweimählig)

Dieser BT kommt über bodensauren Standorten in höheren Lagen vor. Die Böden sind nährstoffarm und frisch bis feucht. Die Bestände entwickeln sich meist über Pseudogleyen, Semipodsolen und Podsolen, seltener über Rankern. Die Bestände werden einmal, selten zweimal pro Jahr gemäht. Dieser BT wird in Salzburg anders definiert als der BT „Frische basenarme Magerwiese der Bergstufe“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, um mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF übereinzustimmen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Neben dem meist dominierendem Bürstling treten in der niedrigen Vegetationsschicht Bleich-Segge, Rot-Schwingel, Wiesen-Ruchgras, Wiesen-Hainsimse und Rot-Straußgras als wichtige Gräser auf. Charakteristisch ist das Vorkommen von Höhenzeigern. Häufig sind bezüglich der Temperatur wenig anspruchsvolle Säurezeiger wie Arnika, Dreizahn oder Klein-Mausohrhabichtskraut. Die relativ große Höhenlage der Bestände spiegelt sich im Vorkommen von hochmontan-alpinen Säurezeigern wider. Zwergsträucher wie Besenheide, Heidel- und Preiselbeere sind deutlich seltener als in beweideten Beständen. Ausgesprochen bodensaure Bestände dieses BT sind verhältnismäßig artenarm.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Bürstling (*Nardus stricta*)  
Bleich-Segge (*Carex pallescens*)  
Sammelart Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.)  
Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)  
Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)  
Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*)  
Arnika (*Arnica montana*)  
Pyramiden-Günsel (*Ajuga pyramidalis*)  
Dreizahn (*Danthonia decumbens*)  
Klein-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium pilosella*)  
Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)  
Scheuchzer-Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*)  
Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*)  
Orange-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium aurantiacum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenlattich-Borstgrasmatte (Homogyno alpinae-Nardetum p.p.)
- Subalpin-alpine Bürstlingsweiden und -mäher (Sieversio-Nardetum strictae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden



- 6520 Berg-Mähwiesen

#### Kartierungshinweise:

Ausprägungen dieses BT mit hoher Deckung des Bürstlings sind in der Regel aus früher beweideten Flächen hervorgegangen.

Die angegebene Höhenuntergrenze gibt einen wesentlichen Hinweis auf das Vorliegen dieses BT, für die konkrete Zuordnung auch unterhalb von 1.500 m Seehöhe gelegener Biotope sind aber diagnostische Artenkombinationen heranzuziehen. Die Abgrenzung zum BT „Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen“ wird an Hand des Auftretens der Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*) vorgenommen. Das verstärkte Auftreten von Höhenzeigern (z. B. *Campanula barbata*, *C. scheuchzeri*, *Crepis aurea*, *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea*) weist ebenfalls auf den BT „Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen“ hin, während das Vorkommen relativ wärmeliebender Säurezeiger (z. B. *Polygala vulgaris*, *Galium pumilum*, *Scorzonera humilis*) für den BT „Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen“ spricht. In Höhenlagen zwischen 1.200 m und 1.500 m Seehöhe ist besonders auf diese Trennarten für die Differenzierung zu achten.

Bestände meist schneereicher Standorte der oberen Subalpinstufe sind zum BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zu stellen. Dieser ist zusätzlich durch das Vorkommen (sub)alpiner Arten (z. B. *Juncus trifidus*, *Festuca picturata*, *F. norica*) differenziert. Vom Bürstling dominierte Bestände der oberen subalpinen bis unteralpinen Höhenstufe sind ebenfalls zum BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Aufforstung
- Nutzungsaufgabe und Nutzungsumwandlung in Weiden

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.2.1.2.3 BT Frische basenreiche Magerweide der Bergstufe

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Artenreicher Weiderasen mit einem konstanten bis dominanten Auftreten niederwüchsiger Süß- und Sauergräser wie Horst-Segge, Kalk-Blaugras oder Mittel-Zittergras; vor der Weidesaison außerordentlich bunter Blühaspekt, oft mit Enzian- und Orchideen-Arten
- Dominanter Anteil (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) an Magerkeitszeigern (zusätzlich z. B. Kranzenzianen, Gewöhnlich-Fransenenzian, Gelb-Betonie)
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (800 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich
- Im Regelfall extensiv beweidet; Trittsiegel und/oder Viehexkremele vorhanden

Dieser BT umfasst Magerweiden höherer Lagen. Die Böden sind nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich, basenreich und frisch bis wechselfeucht. Die Beweidung fördert die Entstehung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks. Kleine Erhebungen in den Weiden sind trockener, meist flachgründiger und nährstoffärmer als Mulden. Zudem sind Weideunkräuter auf Grund der selektiven Beweidung häufig. Dies bewirkt die Ausbildung eines kleinräumigen, oft besonders artenreichen Vegetationsmosaiks.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In den artenreichen Beständen dominieren niedrigwüchsige Süßgräser und Seggen. Häufig sind Horst-Segge, Mittel-Zittergras, Bunt-Reitgras, Klein-Pfeifengras (v. a. in wechselfeuchten Beständen), Berg-Segge (v. a. in tieferen Lagen), in etwas trockeneren Ausbildungen auch Kalk-Blaugras. Die Begleitvegetation setzt sich aus Magerkeitszeigern und Arten der subalpin-alpinen Kalkmagerrasen zusammen. Charakteristisch sind das Vorkommen diverser Enzianarten i. w. S. (*Gentiana* spp., *Gentianella germanica* agg., *Gentianopsis ciliata*) und das Eindringen von einigen in tieferen Lagen an feuchte Standorte gebundenen Arten. Annuelle Arten treten gelegentlich an Störstellen auf. Wenig schmackhafte, giftige oder bewehrte Arten werden durch die Beweidung gefördert und kommen mit hoher Stetigkeit vor. Negativ charakterisiert ist der BT durch das Zurücktreten von etwas wärmebedürftigen Arten aus der Klasse Festuco-Brometea. Gelegentlich kommen einzelne Sträucher in den meist extensiv beweideten Beständen vor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Horst-Segge (*Carex sempervirens*)

Mittel-Zittergras (*Briza media*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Sammelart Deutsch-Kranzenzian (*Gentianella germanica* agg.)

Gewöhnlich-Fransenenzian (*Gentianopsis ciliata*)

Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*)

Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*)

Alpen-Labkraut (*Galium anisophyllum*)

Gelb-Betonie (*Betonica alopecuroides*)

Rundkopf-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*)

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkmagerweiden (Carlino acaulis-Brometum p.p.)
- Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis p.p.)
- Rostseggenrasen und kalkalpine Schwingelwiesen (Caricion ferrugineae p.p.)

- Nährstoffarme Ausbildungen der Rotschwingel-Straußgras-Weide (*Festuco commutatae*-Cynosuretum p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6171 Rostseggenrasen und -halden (*Caricion ferrugineae*) oder Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (*Caricion firmiae*, *Seslerion coeruleae*))
- Thermophile Ausprägungen: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen
- Nährstoffarme Ausbildungen des *Festuco commutatae*-Cynosuretum sind keinem FFH-LRT zugehörig.

Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Frische basenreiche Magerweide der Tieflagen“ erfolgt positiv an Hand des Auftretens der angeführten subalpin-alpinen Kalkmagerrasenarten (insbesondere Enziane) und negativ an Hand des Fehlens thermisch anspruchsvollerer Arten.

Gefährdungsfaktoren:

- Nutzungsaufgabe und nachfolgende Sukzession zu Wald oder Aufforstung
- Düngung
- Verbuschung durch mangelnde Weidepflege

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 3.2.1.2.4 BT Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Überwiegend niederwüchsiger, bis rund 50 cm hoher Weiderasen mit einem konstanten, oft dominanten Vorkommen des Bürstlings und einzelnen hochwüchsigen Weideunkräutern wie Weiß-Germer
- Dominanz (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) von Bürstling und weiteren Magerkeitszeigern (z. B. Berg-Nelkenwurz, Arnika, Scheuchzer-Glockenblume, Bart-Glockenblume, Gold-Fingerkraut, Pyramiden-Günsel)
- Lage in der (hochmontanen bis) subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb von 1.500 m Seehöhe)
- Boden sauer, basen- und kalkarm
- Im Regelfall extensiv beweidet; Trittsiegel und/oder Viehexkreme vorhan-

Dieser BT umfasst Magerweiden frischer Standorte hoher Lagen. Der vom Vieh ungern gefressene Bürstling kommt über basenarmen Böden zur Dominanz. Charakteristisch sind das Vorkommen von Weideunkräutern und meist auch höhere Deckungswerte von Zwergsträuchern. Dieser BT wird in Salzburg anders definiert als der BT „Frische basenarme Magerweide der Bergstufe“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, um mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF übereinzustimmen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In den niedrigwüchsigen Beständen dominiert meist der Bürstling. Einige weitere Gräser und Zwergsträucher wie Heidel- und Preiselbeere kommen als konstante Begleiter vor. Weiters zeichnen subalpin-alpin verbreitete Säurezeiger wie etwa Alpen-Brandlattich, Groß-Hainsimse, Gold-Fingerkraut, Pyramiden-Günsel, Scheuchzer-Glockenblume, Berg-Nelkenwurz und Orange-Mausohrhabichtskraut die Bestände aus. Wärmebedürftige Arten der Tieflagen-Borstgrasrasen fehlen jedoch. Aus der niedrigen Krautschicht ragen Weideunkräuter hervor, wie der Weiß-Germer (*Veratrum album*), Ostalpen-Enzian (*Gentiana pannonica*) oder Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*).

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Bürstling (*Nardus stricta*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Prielbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)  
Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*)  
Groß-Hainsimse (*Luzula sylvatica*)  
Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*)  
Pyramiden-Günsel (*Ajuga pyramidalis*)  
Scheuchzer-Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*)  
Bart-Glockenblume (*Campanula barbata*)  
Orange-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium aurantiacum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenlattich-Borstgrasmatte (Homogyno alpinae-Nardetum p.p.)
- Subalpin-alpine Bürstlingsweiden und -mäher (Sieversio-Nardetum strictae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

#### Kartierungshinweise:

Die angegebene Höhenuntergrenze gibt einen wesentlichen Hinweis auf das Vorliegen dieses BT, für die konkrete Zuordnung auch unterhalb von 1.500 m Seehöhe gelegener Biotope sind aber diagnostische Artenkombinationen heranzuziehen. Die Abgrenzung zum BT „Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen“ wird an Hand des Auftretens der Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*) vorgenommen. Das verstärkte Auftreten von Höhenzeigern (z. B. *Campanula barbata*, *C. scheuchzeri*, *Crepis aurea*, *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea*, *Polygala alpestris*, *Ajuga pyramidalis*) weist ebenfalls auf den BT „Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen“ hin, während das Vorkommen relativ wärmeliebender Säurezeiger (z. B. *Polygala vulgaris*, *Galium pumilum*, *Scorzonera humilis*) für den BT „Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen“ spricht. In Höhenlagen zwischen 1.200 m und 1.500 m Seehöhe ist besonders auf diese Trennarten für die Differenzierung zu achten.

Bestände meist schneereicher Standorte der oberen Subalpinstufe sind zum BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zu stellen. Dieser ist zusätzlich durch das Vorkommen (sub)alpiner Arten (z. B. *Juncus trifidus*, *Festuca picturata*, *F. pseudodura*, *F. intercedens*) differenziert. Vom Bürstling (*Nardus stricta*) dominierte Bestände der oberen subalpinen bis unteralpinen Höhenstufe sind ebenfalls zum BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Verbuschung (durch mangelnde Weidepflege Aufforstung und Nutzungsaufgabe)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.2.2.1.1 BT Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510)

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Die Vegetationsmatrix wird von Süßgräsern gebildet, wobei oft zwei Grasschichten (Obergräser wie Glatthafer, Untergräser wie Samt-Honiggras) vorhanden sind, trotz der häufigen Gräserdominanz ist jedenfalls ein nennenswerter Blühaspekt gegeben
- Kräuteranteil > 20 % mit Tieflagenarten wie Wiesen-Glockenblume, Echt-Pastinak, Möhre, Wiesen-Pippau, Großes Wiesen-Labkraut, Wiesen-Margeriten und einzelnen Magerkeitszeigern wie Wiesen-Hornklee oder Wiesen-Ruchgras
- Lage in der submontanen bis tiefmontanen Höhenstufe (400 - 1.100 m Seehöhe)
- Boden mäßig sauer bis basisch, mäßig nährstoffreich
- Im Regelfall zwei- (selten bis dreimähdig) bewirtschaftet, mit höchstens mäßiger Düngung

Dieser BT umfasst Mähwiesen auf frischen (selten feuchteren) bis mäßig trockenen, mäßig gedüngten Standorten in tieferen Lagen. Bevorzugt tritt dieser BT über mäßig sauren bis basischen Braunerden auf, seine standörtliche Amplitude ist allerdings sehr weit gespannt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der suboptimalen Nährstoffversorgung können hochwüchsige Fettwiesenarten nicht ihre volle Konkurrenzkraft entfalten, so dass auch noch einzelne Magerkeitszeiger vorkommen können und die Schicht der Obergräser nicht allzu dicht ist. Die dominierenden Obergräser sind Glatthafer (bei früher Mahd selten oder fehlend), Wiesen-Knäuelgras und Flaumhafer (besonders in nährstoffärmeren Beständen). Mittelhohe Grasarten wie Wiesen-Rispe, Samt-Honiggras oder Wiesen-Ruchgras bilden eine zweite Grasschicht. Unter den Kräutern dominieren Fettwiesenarten wie Wiesen-Glockenblume, Echt-Pastinak, Möhre, Wiesen-Pippau, Großes Wiesen-Labkraut sowie seltener Wiesen-Storchschnabel. Ausbildungen bodensaurer Standorte unterscheiden sich von denen basischer Standorte durch das Hervortreten des Ausläufer-Rot-Schwingels (*Festuca rubra*). Auf basischen Standorten treten in nährstoffärmeren Ausbildungen einzelne Arten der Halbtrockenrasen auf. Nährstoffärmere Ausbildungen können artenreich sein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*)  
Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)  
Flaumhafer (*Homalotrichon pubescens*)  
Wiesen-Rispe (*Poa pratensis*)  
Samt-Honiggras (*Holcus lanatus*)  
Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)  
Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*)  
Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*)  
Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*)  
Echt-Pastinak (*Pastinaca sativa*)  
Möhre (*Daucus carota*)  
Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*)  
Großes Wiesen-Labkraut (*Galium album*)  
Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*)  
Große Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*)  
Kleine Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*)  
Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Tal-Glatthafer-Wiese (Pastinaco-Arrhenatheretum p.p.)
- Fuchsschwanz-Frischwiese (Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis p.p.)

- Flaumtrespen-Wiesen (*Bromus hordeaceus*-(Arrhenatherion)-Gesellschaft p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur jene Flächen dieses BT erfasst, die als FFH-LRT „6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ anzusprechen sind. Hauptkriterium hierfür ist eine eindeutige Zuordnung der Vegetation zum Verband Arrhenatherion (artenreiche Glatthaferwiesen i.w.S.). Für eine Zuordnung zu diesem LRT sollten mehrere Arten dieses Verbandes sowie Magerkeitszeiger vorhanden sein, in Salzburg ist der Wiesen-Salbei ein guter Indikator, allerdings nur noch selten anzutreffen.

Die Abgrenzung zum BT „Intensivwiese der Tieflagen“ erfolgt an Hand der deutlich artenreicheren, die typische Artengarnitur der Fettwiesen umfassenden Krautschicht. Die Abgrenzung zum BT „Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe“ ist an Hand floristischer Kriterien (weitgehendes Fehlen von Höhenzeigern, Hervortreten wärmeliebender Arten) zu vollziehen.

Gefährdungsfaktoren:

- Umbruch
- Düngung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.2.2.2.1 BT Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520)

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Die Vegetationsmatrix wird von max. 100 cm hohen Süßgräsern, insbesondere Wiesen-Goldhafer und Rot-Schwingel, gebildet, trotz häufiger Gräser-Dominanz ist jedoch jedenfalls ein nennenswerter Blühaspekt gegeben
- Kräuteranteil > 20 % mit Arten wie Wiesen-Kümmel, Frauenmantel-Arten, Weichhaar-Pippau, Gold-Kälberkropf, Gewöhnlicher Perücken-Flockenblume, Groß-Sterndolde oder Alpen-Krokus (darunter zahlreiche Höhenzeiger) und einzelnen Magerkeitszeigern
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (800 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden mäßig sauer bis basisch, mäßig nährstoffreich
- Im Regelfall ein- bis zweimähdig bewirtschaftet, mit höchstens mäßiger Düngung

Dieser BT umfasst frische Fettwiesen der mittleren bis höheren Lagen, die vom Wiesen-Goldhafer oder Rot-Schwingel dominiert werden. Die Bestände werden höchstens mäßig gedüngt und ein bis zwei Mal im Jahr gemäht. Häufig werden die Flächen im Herbst oder fallweise auch im Frühjahr zusätzlich beweidet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In frischen artenreichen Fettwiesen der Bergstufe tritt der in Tieflagen dominierende Glatt-hafer (*Arrhenatherum elatius*) samt mehreren wärmeliebenden Begleitarten weitgehend zurück. An seiner Stelle treten Gräser mit Verbreitungsschwerpunkt in der montanen Höhenstufe auf, insbesondere Wiesen-Goldhafer und Rot-Schwingel. Unter den Kräutern sind zahlreiche Höhenzeiger zu finden. In diesem BT haben Wiesen-Kümmel, Frauenmantel-Arten (*Alchemilla* spp.), Weichhaar-Pippau, Gold-Kälberkropf, Gewöhnliche Perücken-Flockenblume, Groß-Sterndolde und Alpen-Krokus einen Verbreitungsschwerpunkt. Zusätzlich dringt als weiterer Höhenzeiger der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), dessen Verbreitungsschwerpunkt in anderen BT liegt, ein. Die übrige Artengarnitur besteht überwiegend aus Fettwiesenarten, die auch in den Tieflagen vorkommen. Mit zunehmender Höhe, in hofferen Lagen und auf steilen Hängen werden die Bestände meist weniger intensiv gedüngt, so dass Magerkeitszeiger verstärkt vorkommen. Der Basengehalt des Bodens ist ein weiterer, die Artenzusammensetzung der Bestände differenzierender Faktor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*)  
Sammelart Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.)  
Echt-Kümmel (*Carum carvi*)  
Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*)  
Weichhaar-Pippau (*Crepis mollis*)  
Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*)  
Gewöhnliche Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*)  
Groß-Sterndolde (*Astrantia major*)  
Alpen-Krokus (*Crocus albiflorus*)  
Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)  
Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rispen-Gras-Goldhafer-Wiese (Poo-Trisetetum p.p.)
- Mittelgebirgs-Goldhafer-Wiese (Geranio sylvatici-Trisetetum p.p.)
- Goldhafer-Wiese der Zentralalpen (Trisetetum flavescens p.p.)
- Nordalpine Goldhaferwiese (Astrantio-Trisetetum p.p.)
- Brauner Storchschnabel-Goldhafer-Wiese (Geranio lividi-Trisetetum p.p.)



- Fuchsschwanz-Frischwiese (*Ranunculo indecori-Alopecuretum pratensis* p.p.)
- Rotschwengel-Straußgras-Weide (*Festuco commutatae-Cynosuretum* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6520 Berg-Mähwiesen

Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur jene Flächen dieses BT erfasst, die als FFH-LRT „6520 Berg-Mähwiesen“ anzusprechen sind. Hauptkriterium hierfür ist bei derartigen Beständen eine eindeutige Zuordnung der Vegetation zum Verband *Phyteumo-Trisetion* und *Polygono-Trisetion* (artenreiche Goldhaferwiesen i.w.S.) sowie bei fallweise beweideten Flächen auch zum *Cynosurion cristati*. Für eine Zuordnung zu diesem LRT sollten mehrere Charakterarten dieser Verbände und Magerkeitszeiger vorhanden sein.

Überwiegend durch Mahd geprägte, nachbeweidete Bestände sind zu inkludieren. Nicht einzubeziehen sind sehr intensiv genutzte, floristisch stark verarmte Bestände. Diese sind zum BT „Intensivwiese der Bergstufe“ zu stellen. Die Abgrenzung zum BT „Frische, artenreiche Fettwiese der Tieflagen“ ist an Hand floristischer Kriterien (weitgehendes Fehlen wärmeliebender Arten, Auftreten von Höhenzeigern) zu vollziehen.

Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nutzungsaufgabe

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.2.3.1.1 BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Tieflagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Hochgrasreiche Bracheffläche, die nach Nutzungsaufgabe aus einer basenreichen Magerwiese oder basenreichen Magerweide hervorgegangen ist
- Aufkommen von Gehölzvegetation und/oder Kriechsträuchern (Brombeer-Arten) als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Vorjährige Halme/Blattmasse vorhanden
- Lage in der submontanen bis tiefmontanen Höhenstufe (400 - 900 m Seehöhe)
- Boden basen- und meist kalkreich

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Sie entspricht v. a. bei jungen Brachen in den Grundzügen den gemähten oder beweideten Beständen. Der BT ist charakterisiert durch das gemeinsame Vorkommen von Magerkeitszeigern und Arten der Fettwiesen. Durch die fehlende Nutzung gewinnen jedoch zunehmend mäh- oder verbissempfindliche Arten an Dominanz. An Gräsern sind dies v. a. Fieder-Zwenke, Klein- und Groß-Pfeifengras, Schilf-Reitgras, in den Alpen auch Bunt-Reitgras. Unter den Kräutern breiten sich v. a. Hochstauden und Saumarten wie Echt-Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Süß-Tragant (*Astragalus glycyphyllos*), in trockeneren Beständen auch Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) aus. Da die verbliebenen Standorte dieses Biotoptyps fast alle etwas nährstoffbeeinflusst sind, fallen besonders in älteren Brachestadien durch die Ansammlung einer Streuschicht konkurrenzschwache und einjährige Pflanzenarten weitgehend aus. Die Bestände werden mit fortschreitendem Brachestadium daher meist zunehmend artenärmer. In älteren Brachestadien treten mehrere Gehölzarten regelmäßig auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)

Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*)

Gewöhnlich-Haselnuss (*Corylus avellana*)

Sammelart Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)

Auen-Brombeere (*Rubus caesius*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaften des Submediterranean-subatlantische Trespen-Halbtrockenrasens (*Bromion erecti*)
- Tief gelegene Bestände der Blaugrasrasen, v. a. Blaugras-Horstseggenhalde (*Seslerio-Caricetum sempervirentis* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

In Einzelfällen ist die Abgrenzung bei frisch brach gefallen Beständen schwierig, wenn sie noch kaum brachanzeigende Veränderungen in der Zusammensetzung der Vegetationsdecke

aufweisen. Die Abgrenzung ist mit Hilfe typischer Merkmale (v. a. Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mäh- und weideempfindlichen Hochstauden und Gräsern, Auftreten einer Altgrasschicht) vorzunehmen. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen.

Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Aufforstung
- Nährstoffeintrag

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 3.2.3.1.2 BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der tiefen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Brachefläche mit einem konstanten, oft dominanten Vorkommen von Bürstling (meist > 50 % Deckung in der Krautschicht), vorjährige Halme/Blattmasse vorhanden
- Auftreten von Zwergsträuchern wie Besenheide oder Heidelbeere (< 30 % Deckung) sowie nicht selten auch Adlerfarn
- Aufkommen von Gehölzvegetation und/oder Kriechsträuchern (Brombeer-Arten) als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Lage in der submontanen bis montanen Höhenstufe (400 - max. 1.500 m Seehöhe)
- Boden sauer, basen- und kalkarm

In diesem BT werden Bestände über sauren, nährstoffarmen, mäßig trockenen bis frischen Standorten zusammengefasst. Er entwickelt sich nach Aufgabe der Nutzung aus den BT „Frische basenarme Magerwiese der tiefen Lagen“ und „Frische basenarme Magerweide der tiefen Lagen“. Dieser BT wird in Salzburg anders definiert als der BT „Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Tieflagen“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, um mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF übereinzustimmen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Sie entspricht in den Grundzügen den gemähten oder beweideten Beständen. Die fehlende Nutzung fördert jedoch die Ausbreitung von Zwergsträuchern, allen voran Heidelbeere und Besenheide, sowie des Adlerfarns. Bei Nährstoffeintrag oder in etwas nährstoffreicheren Beständen können hochwüchsige Arten wie Schilf-Reitgras, Flecken-Johanniskraut oder Klein-Pfeifengras und Brombeeren in die Bestände eindringen. In solchen Brachestadien werden konkurrenzschwächere Arten zunehmend zurückgedrängt und verschwinden letztlich ganz. In älteren Brachestadien treten verschiedene Gehölzarten (z. B. Hänge-Birke) regelmäßig auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Bürstling (*Nardus stricta*)  
Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*)  
Flecken-Johanniskraut (*Hypericum maculatum*)  
Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Sammelart Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*)  
Hänge-Birke (*Betula pendula*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kreuzblumen-Borstgrasweide (Polygalo-Nardetum p.p.)
- Orchideen-Borstgrasmatte (Gymnadenio-Nardetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

#### Kartierungshinweise:

In Einzelfällen schwierig ist die Abgrenzung bei frisch brach gefallen Beständen, die noch kaum bracheanzeigende Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen. Die Abgrenzung ist an Hand biotoptypischer Merkmale (v. a. Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mahd- und weideempfindlichen Zwergsträuchern und Gräsern, Auftreten einer Altgrasschicht) vorzunehmen. Die angegebene Höhenamplitude gibt insbesondere im oberen Höhenbereich lediglich einen Hinweis auf das Vorliegen dieses BT, für die konkrete Zuordnung sind aber diagnostische Artenkombinationen heranzuziehen. In Höhenlagen zwischen 1.200 m und 1.500 m Seehöhe ist besonders auf die Trennarten für die Differenzierung zwischen den bewirtschafteten BT der tiefen (3.2.1.1.2 und 3.2.1.1.4) und hohen (3.2.1.2.2 und 3.2.1.2.4) Lagen zu achten.

Ausschließlich von Zwergsträuchern dominierte Bestände sind zu den entsprechenden BT der BT-Gruppe „Zwergstrauchheiden der tieferen Lagen auf Silikat“ zu stellen. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Aufforstung
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „vollständig vernichtet“ (Stufe 0)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 3.2.3.1.3 BT Frische basenreiche Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Brachefläche, die nach Nutzungsaufgabe aus einer basenreichen Magerwiese oder basenreichen Magerweide hervorgegangen ist
- Aufkommen von Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Vorjährige Halme/Blattmasse vorhanden
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (800 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden basen- und meist kalkreich

Dieser BT umfasst artenreiche, höhergelegene Grünlandbrachen über frischen, nährstoffarmen und basenreichen Standorten. Er entwickelt sich nach Aufgabe der Nutzung aus den BT „Frische, basenreiche Magerwiese der Bergstufe“ und „Frische, basenreiche Magerweide der Bergstufe“.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Sie entspricht in den Grundzügen den gemähten oder beweideten Beständen. Die fehlende Nutzung bringt jedoch Veränderungen in der Artenzusammensetzung und in den Dominanzverhältnissen mit sich. Einzelne Arten können sich ausbreiten. Dies sind Grasarten wie Klein-Pfeifengras, Bunt-Reitgras, Blau-Segge und Fieder-Zwenke. Häufig dringen auch Saumarten, v. a. Hochstauden ein, so dass mitunter blütenreiche Brachestadien entstehen. Mit fortschreitender Verbrachung werden konkurrenzschwächere Arten zunehmend zurückgedrängt und verschwinden letztlich ganz. In älteren Brachestadien treten verschiedene Gehölze regelmäßig auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Horst-Segge (*Carex sempervirens*)

Berg-Segge (*Carex montana*)

Blau-Segge (*Carex flacca*)

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Breitblatt-Laserkraut (*Laserpitium latifolium*)

Berg-Witwenblume (*Knautia maxima*)

Echt-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Magere Ausbildungen des Nordalpine Goldhafer-Wiese (Astrantio-Trisetetum p.p.)
- Tief gelegene Bestände der Blaugrasrasen (v. a. Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis p.p.)
- Hochlagenausbildungen von Gesellschaften des Submediterranean-subatlantische Trespen-Halbtrockenrasens (Bromion erecti)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6520 Berg-Mähwiesen
- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6171 Rostseggenrasen und -halden (Caricion ferrugineae) oder Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (Caricion firmiae, Seslerion coeruleae))
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

In Einzelfällen schwierig ist die Abgrenzung bei frisch brach gefallen Beständen, die noch kaum brachebedingte Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen. Die Abgrenzung ist an Hand der für den BT charakteristischen Merkmale (v. a. Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mahd- und weideempfindlichen Zwergsträuchern und Gräsern, Auftreten einer Altgrassschicht) vorzunehmen. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Aufforstung
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

#### 3.2.3.1.4 BT Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der hohen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Brachefläche mit einem konstanten, oft dominanten Vorkommen von Bürstling (meist > 50 % Deckung in der Krautschicht), vorjährige Halme/Blattmasse vorhanden
- Auftreten von Zwergsträuchern wie Preiselbeere oder Heidelbeere (< 30 % Deckung)
- Aufkommen von Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Lage in der (hochmontanen bis) subalpinen Höhenstufe (jedenfalls oberhalb von 1.500 m Seehöhe)
- Boden sauer, basen- und kalkarm

Dieser BT tritt aus bodensauren, nährstoffarmen, frischen bis (wechsel)feuchten Standorten höherer Lagen auf. Er entwickelt sich nach Aufgabe der Nutzung aus den BT „Frische basenarme Magerwiese der hohen Lagen“ und „Frische basenarme Magerweide der hohen Lagen“. Dieser BT wird in Salzburg anders definiert als der BT „Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte der Bergstufe“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs, um mit dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idGF übereinzustimmen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Sie entspricht in den Grundzügen den gemähten oder beweideten Beständen. Die fehlende Nutzung fördert jedoch die Ausbreitung einzelner Arten. Dies sind einige Gräser wie Bürstling und Woll-Reitgras oder Zwergsträucher (v. a. Heidelbeere und Preiselbeere). In diesen Brachestadien werden konkurrenzschwächere Arten zunehmend zurückgedrängt und verschwinden letztlich ganz. In älteren Brachestadien treten verschiedene Gehölze (Fichte, bei Bodenverwundungen Lärche) auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Bürstling (*Nardus stricta*)  
Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)  
Europa-Lärche (*Larix decidua*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenlattich-Borstgrasmatte (Homogyno alpinae-Nardetum p.p.)
- Subalpin-alpine Bürstlingsweiden und -mähder (Sieversio-Nardetum strictae p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

##### Kartierungshinweise:

In Einzelfällen schwierig ist die Abgrenzung bei frisch brach gefallen Beständen, die noch keine oder kaum brachebedingte Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen. Die Abgrenzung ist an Hand von typischen Merkmalen (Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mäh- und weideempfindlichen Zwergsträuchern und Gräsern, Auftreten einer Altgrasschicht) vorzunehmen. Die angegebene Höhenuntergrenze gibt einen wesentlichen Hinweis auf das Vorliegen dieses BT, für die konkrete Zuordnung auch unterhalb von 1.500 m Seehöhe gelegener Biotope sind aber diagnostische Artenkombinationen heranzuziehen. In Höhenlagen



zwischen 1.200 m und 1.500 m Seehöhe ist besonders auf die Trennarten für die Differenzierung zwischen den bewirtschafteten BT der tiefen (3.2.1.1.2 und 3.2.1.1.4) und hohen (3.2.1.2.2 und 3.2.1.2.4) Lagen zu achten.

Von Zwergsträuchern dominierte Bestände sind zu den entsprechenden BT der BT-Gruppe „Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat“ zu stellen. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen Biotoptypen zu stellen. Von Bürstling dominierte Bestände der oberen subalpinen bis unteralpinen Höhenstufe sind zum BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zu stellen.

Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Aufforstung
- Nährstoffeintrag

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.2.3.2.1 BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Tieflagen (nur FFH-LRT 6510)

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Junge Grünlandbrache, die im vegetationskundlichen Sinn noch als artenreiche Glatthaferwiese anzusprechen ist
- Neben dem Glatthafer fallen Doldenblütler wie z. B. der Wiesen-Bärenklau, das Große Wiesen-Labkraut sowie einzelne Magerkeitszeigern wie Wiesen-Hornklee oder Wiesen-Ruchgras auf
- Vorjährige Halme/Blattmasse vorhanden
- Lage in der submontanen bis tiefmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 900 m Seehöhe)
- Boden frisch, mäßig sauer bis basisch, nährstoffreich

Der BT kann aus den BT „Frische artenreiche Fettwiese der Tieflagen“ und „Frische artenreiche Fettweide der Tieflagen“ hervorgegangen sein.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Sie entspricht in den Grundzügen jener der gemähten oder beweideten Bestände. Die fehlende Nutzung fördert jedoch die Ausbreitung hochwüchsiger, mäh- und weideempfindlicher Arten. Besonders charakteristisch ist das verstärkte Auftreten von Doldenblütlern wie Wiesen-Bärenklau und des Großen Wiesen-Labkrautes. Weiters dringen häufig Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Einjahrs-Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Acker-Quecke (*Elymus repens*) oder Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) in die Brachen ein. In älteren Brachestadien treten Gehölzarten regelmäßig auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*)  
Wiesen-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*)  
Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*)  
Großes Wiesen-Labkraut (*Galium album*)  
Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*)  
Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ruderale Glatthafer-Wiese (Tanaceto-Arrhenatheretum)
- Tal-Glatthafer-Wiese (Pastinaco-Arrhenatheretum p.p.)
- Fuchsschwanz-Frischwiese (Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis p.p.)
- Rotschwingel-Straußgras-Weide (Festuco commutatae-Cynosuretum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

#### Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur jene Flächen dieses BT erfasst, die als FFH-LRT „6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ anzusprechen sind. Hauptkriterium hierfür ist eine eindeutige Zuordnung der Vegetation zum Verband Arrhenatherion (artenreiche Glatthaferwiesen i.w.S.). Für eine Zuordnung zu diesem LRT sollten mehrere Arten dieses Verbandes sowie Magerkeitszeiger vorhanden sein.

Die Abgrenzung ist bereits bei frisch brachgefallenen Beständen an Hand typischer Merkmale (v. a. Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mäh- und weideempfindlichen Hochstauden

und Gräsern, Auftreten einer Altgrasschicht) vorzunehmen. Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen. Von Hochstauden dominierte Bestände sind nicht in diesem BT einzubeziehen, sondern den entsprechenden BT der BT-Gruppe „Hochstaudenfluren“ zuzuordnen. Von Doldenblütlern dominierte Bestände sind zum BT „Doldenblütlerflur“ zu stellen.

Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Aufforstung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „ungefährdet bis gefährdet“ (Stufe 3-\*)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.2.3.2.2 BT Frische Grünlandbrache nährstoffreicher Standorte der Bergstufe (nur FFH-LRT 6520)

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Junge Grünlandbrache, die im vegetationskundlichen Sinn noch als artenreiche Goldhaferwiese anzusprechen ist
- Neben Wiesen-Goldhafer und Rot-Schwingel treten meist Groß-Sterndolde oder Gold-Kälberkropf verstärkt auf, zudem kommen Magerkeitszeiger wie Wiesen-Hornklee oder Wiesen-Ruchgras vor
- Vorjährige Halme/Blattmasse vorhanden
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (800 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden mäßig sauer bis basisch, mäßig nährstoffreich

Dieser BT entwickelt sich nach Aufgabe der Nutzung aus den BT „Frische, artenreiche Fettwiese der Bergstufe“, „Frische Fettweide und Trittrasen der Bergstufe“ und „Intensivwiese der Bergstufe“.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung der einzelnen Biotopfläche hängt stark von der Vornutzung ab. Sie entspricht in den Grundzügen jener der gemähten oder beweideten Bestände. Die fehlende Nutzung fördert jedoch die Ausbreitung hochwüchsiger, mäh- und weideempfindlicher Arten. Besonders charakteristisch ist das verstärkte Auftreten von Doldenblütlern wie Groß-Sterndolde oder Gold-Kälberkropf. Weiters können sich konkurrenzkräftige Arten wie Wald-Storchschnabel, Rot-Leimkraut und Weiß-Germer ausbreiten. In älteren Brachestadien treten verschiedene Gehölze regelmäßig auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Groß-Sterndolde (*Astrantia major*)  
Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*)  
Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*)  
Rot-Leimkraut (*Silene dioica*)  
Weiß-Germer (*Veratrum album*)  
Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*)  
Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)  
Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)  
Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rispen-Gras-Goldhafer-Wiese (Poo-Trisetetum p.p.)
- Mittelgebirgs-Goldhafer-Wiese (Geranio sylvatici-Trisetetum p.p.)
- Goldhafer-Wiese der Zentralalpen (Trisetetum flavescens p.p.)
- Nordalpine Goldhafer-Wiese (Astrantio-Trisetetum p.p.)
- Brauner Storchschnabel-Goldhafer-Wiese (Geranio lividi-Trisetetum p.p.)
- Subalpine Kammgrasweide, Goldpippau-Kammgrasweide (Crepido-Cynosuretum p.p.)
- Subalpine Milchkrautweide (Crepido-Festucetum commutatae p.p.)
- Trittrasen der Viehläger (Alchemillo-Poetum supinae p.p.)
- Alpenrispengras-Lägerflur (Poetum alpino-supinae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6520 Berg-Mähwiesen

#### Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur jene Flächen dieses BT erfasst, die als FFH-LRT „6520 Berg-Mähwiesen“ anzusprechen sind. Hauptkriterium hierfür ist bei derartigen Brachbeständen eine eindeutige Zuordnung der Vegetation zum Verband Phyteumo-Trisetion und Polygono-Trisetion (artenreiche Goldhaferwiesen i.w.S.) sowie fallweise bei früher beweideten Flächen auch zum Cynosurion cristati. Für eine Zuordnung zu diesem LRT sollten mehrere Charakterarten dieser Verbände und Magerkeitszeiger vorhanden sein.

In Einzelfällen schwierig ist die Abgrenzung bei frisch brach gefallen Beständen, die noch kaum brachetypischen Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen. Die Abgrenzung ist an Hand von brachespezifischen Merkmalen vorzunehmen (v. a. Verschiebung der Dominanzverhältnisse zu mahd- und weideempfindlichen Hochstauden und Gräsern, Auftreten einer Altgrasschicht). Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen. Nicht in diesen BT einzubeziehen, sondern BT der BT-Gruppe „Hochstaudenfluren“ zuzuordnen, sind von Hochstauden dominierte Bestände. Von Doldenblütlern dominierte Bestände sind zum BT „Doldenblütlerflur“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Aufforstung
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „ungefährdet bis gefährdet“ (Stufe 3-\*)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 3.3.1.1.1 BT Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Arten- und krautreicher Wiesenbestand mit Dominanz von Aufrecht-Trespe, Furchen-Schwingel, Fieder-Zwenke oder Kalk-Blaugras (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht); trotz der dominierenden Süßgräser ist ein ausgeprägter Blühaspekt vorhanden
- Hoher Anteil an Trockenheitszeigern (z. B. Aufrecht-Ziest, Karthäuser-Nelke, Knollen-Hahnenfuß, Echt-Labkraut, Skabiosen-Flockenblume) und oft auffallender Orchideenreichtum (z. B. Helm-Knabenkraut, Manns-Knabenkraut, Brand-Keuschstängel oder Mücken-Händelwurz)
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit basischer Bodenreaktion (zumeist über Kalkgestein)
- Durch regelmäßige, meist einmalige Mahd pro Jahr bewirtschaftet, nicht bis sehr selten gedüngt

Dieser BT ist sehr reich an unterschiedlichen Varianten und umfasst extensiv gemähte Halbtrockenrasen auf basenreichen Böden in nicht zu klimatrockenen, tieferen Lagen. Die Standorte weisen dadurch fast einen ausgeglichenen Wasserhaushalt auf.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die saisonal einigermaßen gute Wasserversorgung begünstigt breitblättrige, relativ hochwüchsige Gräser und Seggen. Meist dominiert die gut mahdverträgliche (allerdings nicht bei Mehrschnitt-Nutzung) Aufrecht-Trespe. Weitere wichtige Gräser und Seggen sind Furchen-Schwingel, Fieder-Zwenke und Kalk-Blaugras. In den artenreichen und besonders im Frühlingsaspekt sehr bunten Wiesen kommen Arten wie Aufrecht-Ziest, Karthäuser-Nelke, Mild-Mauerpfeffer, Knollen-Hahnenfuß, Echt-Labkraut, Skabiosen-Flockenblume in fast allen Beständen vor. In Beständen des Alpenraumes treten dealpine Arten verstärkt auf. Markant ist der Orchideenreichtum vieler Bestände.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Aufrecht-Trespe (*Bromus erectus*)  
Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)  
Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)  
Mittel-Zittergras (*Briza media*)  
Berg-Segge (*Carex montana*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)  
Aufrecht-Ziest (*Stachys recta*)  
Eigentliche Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*)  
Klein-Mädesüß (*Filipendula vulgaris*)  
Mild-Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*)  
Knollen-Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*)  
Echt-Labkraut (*Galium verum*)  
Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*)  
Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*)  
Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*)  
Brand-Keuschstängel (*Neotinea ustulata*)  
Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Magere Kalk-Halbtrockenrasen (Onobrychido viciifoliae-Brometum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Dieser BT liegt in vielen Abwandlungen vor und ist in manchen Fällen schwierig abzugrenzen. Dies betrifft v. a. bei frischen Ausbildungen die Abgrenzung zum BT „Frische basenreiche Magerwiese der Tieflagen“. In diesen Fällen ist das Auftreten von Trockenheitszeigern als Abgrenzungskriterium heranzuziehen. Die Abgrenzung zu BT der Trockenrasen erfolgt an Hand des vollständigen Bestandesschlusses, des Zurücktretens von Zwergsträuchern und Sukkulenten sowie der Dominanz breitblättriger Gräser. Die Abgrenzung zum BT „Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ erfolgt an Hand des Zurücktretens kontinentaler (meist pontisch-pannonischer) Pflanzenarten.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.1.2 BT Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen

#### 3.3.1.1.2.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.1.1.2.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen

- Niederwüchsiger Bestand mit dominanten Gräsern wie Fieder-Zwenke oder Furchen-Schwingel (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht)
- Hoher Anteil an Trockenheitszeigern (z. B. Zypressen-Wolfsmilch, Heilwurz oder Gewöhnlich-Golddistel, Kicher-Tragant)
- Lage in der hochmontanen Höhenstufe (800 - 1.500 m Seehöhe) im inneralpinen Bereich Salzburgs (v. a. Lungau)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit basischer Bodenreaktion
- Im Regelfall einschürig bewirtschaftet, nicht bis selten gedüngt

Dieser BT umfasst gemähte, mäßig trockene bis wechsellrockene Halbtrockenrasen in niederschlagsarmen, kontinentalen Lagen. Die Böden sind meist basenreich, auf Kalk- oder Schiefergestein. In den inneralpinen Trockentälern (z. B. Lungau) befindet sich dieser BT primär auf Südhängen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der Furchen-Schwingel bildet eine Matrix aus kompakten Horsten, dazwischen befinden sich Trocken- und Magerzeiger wie Kicher-Tragant, Heilwurz, Arznei-Primel, Voralpen-Täschelkraut, Zottel-Günsel oder Mild-Mauerpfeffer).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Aufrecht-Trespe (*Bromus erectus*)

Gewöhnlich-Golddistel (*Carlina vulgaris*)

Echt-Labkraut (*Galium verum*)

Kicher-Tragant (*Astragalus cicer*)

Heilwurz (*Seseli libanotis*)

Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*)

Arznei-Primel (*Primula veris*)

Voralpen-Täschelkraut (*Noccaea caerulea*)

Zottel-Günsel (*Ajuga genevensis*)

Mild-Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fingerkraut-Furchenschwingel-Trockenrasen (Potentilletum-Festucetum sulcatae)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti) oder Subtyp 6214 Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen (Koelerio-Phleetalia); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ erfolgt an Hand des Vorkommens der charakteristischen kontinentalen Arten. Je nach Dominanz von Kalk- oder Silikatzeigern sind sie entweder dem BT „Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ oder dem BT „Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ zuzuordnen und



es ist eine entsprechende Begründung der Einstufung in der Biotopbeschreibung vorzunehmen. Mischtypen sind durch entsprechende Subsumierungen zu berücksichtigen.

Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.1.3 BT Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Arten- und krautreicher Bestand mit dominanten weideresistenten Gräsern wie Fieder-Zwenke oder Kalk-Blaugras (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht); hoher Anteil an Trockenheitszeigern (z. B. Knollen-Hahnenfuß, Echt-Labkraut, Skabiosen-Flockenblume, Zypressen-Wolfsmilch oder Dorn-Hauhechel)
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden
- Basische Bodenreaktion (zumeist über Kalkgestein)
- Extensiv beweidet, Weidemerkmale (Trittsiegel, Viehexkremente) daher oft nicht in Erscheinung tretend

Dieser BT umfasst beweidete Halbtrockenrasen in nicht zu klimatrockenen Lagen auf basenreichen, oft flachgründigen Böden. Sie kommen mit einer großen Variationsbreite in tieferen Lagen vor. Die Vegetation wird von Gräsern beherrscht.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In beweideten basenreichen Halbtrockenrasen gewinnen weideresistente Gräser wie Fieder-Zwenke, Kalk-Blaugras oder seltener Furchen-Schwingel gegenüber der Aufrecht-Trespe an Bedeutung. Die Begleitartengarnitur entspricht in den Grundzügen den gemähten Beständen. Durch die Beweidung werden jedoch für das Vieh schlecht schmeckende oder bewehrte Weideunkräuter wie Zypressen-Wolfsmilch oder Dorn-Hauhechel gefördert. Ebenfalls gefördert werden - besonders bei zeitweise nachlassender Weideintensität - Zwergsträucher wie Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) oder Schnee-Heide (*Erica carnea*) und Annuelle (z. B. Schmalfurcht-Hungerblümchen - *Draba verna*). In wenig gepflegten Beständen sind meist Gebüsche eingestreut. Aufgrund der weidebedingten kleinräumigen Vegetationsdifferenzierung sind die Bestände häufig sehr artenreich.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)  
Berg-Segge (*Carex montana*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Aufrecht-Trespe (*Bromus erectus*)  
Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)  
Knollen-Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*)  
Echt-Labkraut (*Galium verum*)  
Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*)  
Groß-Eberwurz (*Carlina acaulis*)  
Gewöhnlich-Golddistel (*Carlina vulgaris*)  
Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)  
Dorn-Hauhechel (*Ononis spinosa*)  
Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkmagerweiden (Carlino acaulis-Brometum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Selten oder nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Weideunkräuter, Vorhandensein von Offenstellen etc.) fehlen, sind zu den Brachen zu stellen. Überwiegend durch Mahd geprägte, gelegentlich nachbeweidete Bestände sind nicht zu inkludieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung
- Verbuschung durch mangelnde Weidepflege

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.1.4 BT Kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen

#### 3.3.1.1.4.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.1.1.4.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen

- Niederwüchsiger Bestand mit dominanten Gräsern wie Furchen-Schwingel, Kurzhaar-Schwingel oder Fieder-Zwenke (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht)
- Hoher Anteil an Trockenheitszeigern (z. B. Zypressen-Wolfsmilch, Heilwurz oder Gewöhnlich-Steinquendel, Kicher-Tragant)
- Lage in der hochmontanen Höhenstufe (800 - 1.500 m Seehöhe) im inneralpinen Bereich Salzburgs (v. a. Lungau)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit basischer Bodenreaktion
- Extensiv beweidet; Trittsiegel und/oder Viehexkrementen vorhanden

Dieser BT umfasst extensiv beweidete, mäßig trockene bis wechsellrockene Halbtrockenrasen in niederschlagsarmen, kontinentalen Lagen. Die Böden sind meist basen- und skelettreich, manchmal auch tiefgründig. Er besiedelt alle Expositionen, zieht sich in inneralpinen Trockentälern (z. B. Lungau) in höheren und feuchteren Lagen jedoch zunehmend auf Ost- bis Südwesthänge zurück.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Wie auch bei den gemähten Halbtrockenrasen dominiert der Furchen-Schwingel mit einer Matrix aus kompakten Horsten. Häufige Begleiter sind Trocken- und Magerzeiger, wie Kicher-Tragant, Heilwurz, Arznei-Primel, Voralpen-Täschelkraut, Zottel-Günsel oder Mild-Mauerpfef-fer). An Trittsiegeln und/oder Viehexkrementen sind gemähte und beweidete Bestände gut unterscheidbar.

Durch Beweidung werden jedoch vom Vieh verschmähte, giftige oder bewehrte Weideunkräuter (z. B. Zypressen-Wolfsmilch) gefördert. Ebenfalls begünstigt werden einjährige Pflanzen. In Beständen mit fehlender Weidepflege sind einzelne Gebüsche eingestreut. Aufgrund der weidebedingten, kleinräumigen Vegetationsdifferenzierung sind die Bestände häufig sehr artenreich.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Kurzhaar-Schwingel (*Festuca brevipila*)

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)

Weg-Ringdistel (*Carduus acanthoides*)

Gewöhnlich-Steinquendel (*Clinopodium acinos*)

Heilwurz (*Seseli libanotis*)

Durchwachs-Kleintäschel (*Microthlaspi perfoliatum*)

Kicher-Tragant (*Astragalus cicer*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fingerkraut-Furchenschwingel-Trockenrasen (Potentilletum-Festucetum sulcatae)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti) oder Subtyp 6214 Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen (Koelerio-Phleetalia); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Selten oder nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Weideunkräuter, Vorhandensein von Offenstellen etc.) fehlen, sind zum BT „Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache“ zu stellen. Überwiegend durch Mahd geprägte, gelegentlich nachbeweidete Bestände sind nicht zu inkludieren.

Je nach Dominanz von Kalk- oder Silikatziegern sind sie entweder dem BT „Kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen“ oder dem BT „Kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen“ zuzuordnen und es ist eine entsprechende Begründung der Einstufung in der Biotopbeschreibung vorzunehmen. Mischtypen sind durch entsprechende Subsumierungen zu berücksichtigen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Verbauung
- Aufforstung
- Verbuschung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.2.1 BT Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger Bestand mit dominanten Gräsern wie Rot-Schwingel und Rot-Straußgras (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht)
- Hoher Anteil an säuretoleranten Trockenheitszeigern (z. B. Zypressen-Wolfsmilch, Dorn-Hauhechel, Klein-Mausohrhabichtskraut oder Zwerg-Sauerampfer)
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit saurer Bodenreaktion (zumeist über Silikategestein)
- Durch regelmäßige, meist einmalige Mahd pro Jahr bewirtschaftet

Dieser BT kommt über basenarmen Ausgangsgesteinen (Gneis, Granit, Phyllit, Schiefer) und basenarmen Lockersubstraten in nicht zu klimatrockenen, tieferen Lagen vor. Die Bestände sind in der Regel artenärmer als die basenreichen Halbtrockenrasen. Ob der BT im Bundesland Salzburg (noch) auftritt, ist fraglich. Allenfalls sind kleinflächige Vorkommen am ehesten im Lungau zu erwarten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Unter den Gräsern dominieren säuretolerante Arten. Von besonderer Bedeutung sind Ausläufer-Rot-Schwingel, Rot-Straußgras und stellenweise auch Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Wiesen-Hainsimse (*Luzula campestris* agg.). In weniger bodensauren Beständen kann auch die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) hinzutreten. Als Säurezeiger sind einjährige und zweijährige Arten wie Schmalfrucht-Hungerblümchen charakteristisch sowie der über Wurzelsprosse ausdauernde Zwerg-Sauerampfer. Unter den Sukkulenten tritt v. a. der Scharf-Mauerpfeffer auf. Wichtige Begleitarten sind all-gemeine Säurezeiger wie Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Magerkeitszeiger wie Klein-Mausohrhabichtskraut, Mittel-Zittergras (*Briza media*), Rundblatt-Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*). In Bestandeslücken treten häufig Flechten (v. a. der Gattungen *Cladonia* und *Cladina*) und Moose auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)  
Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)  
Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)  
Dorn-Hauhechel (*Ononis spinosa*)  
Schmalfrucht-Hungerblümchen (*Draba verna*)  
Klein-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium pilosella*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Scharf-Mauerpfeffer (*Sedum acre*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ferkelkraut-Furchenschwingel-Magerrasen (Hypochoerido-Festucetum rupicolae p.p.)
- Basenarme Ausbildungen weiterer Assoziationen des Submediterranean-subatlantischen Trespen-Halbtrockenrasens (Bromion erecti)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Dieser in vielen Abwandlungen vorliegende BT ist in manchen Fällen schwierig abzugrenzen. Dies betrifft v. a. bei frischen Ausbildungen die Abgrenzung zum BT „Frische basenarme Magerwiese der Tieflagen“. In diesen Fällen ist das Auftreten von Trockenheitszeigern wie Eigentlicher Furchen-Schwingel oder Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) als Abgrenzungskriterium heranzuziehen. Die Abgrenzung zu BT der Trockenrasen erfolgt positiv an Hand des vollständigen Bestandesschlusses, des Zurücktretens von Zwergsträuchern und Sukkulenten und der Dominanz breitblättriger Grasartiger. Die Abgrenzung zum BT „Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ erfolgt an Hand des Zurücktretens kontinentaler (meist pontisch-pannonischer) Pflanzenarten. Da der BT - wenn überhaupt - in Salzburg nur sehr selten zu erwarten ist, muss auch auf kleinflächige Ausbildungen geachtet werden (gegebenenfalls subsumieren).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung
- Aufforstung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.2.2 BT Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen

#### 3.3.1.2.2.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.1.2.2.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen

- Niederwüchsiger Wiesenbestand mit dominanten Gräsern wie Furchen-Schwingel, Steppen-Lieschgras und Rot-Straußgras (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht)
- Hoher Anteil an säuretoleranten Trockenheitszeigern (z. B. Zypressen-Wolfsmilch, Klein-Mausohrhabichtskraut, Zwerg-Sauerampfer, Gewöhnlich-Pechnelke oder Berg-Sandknöpfchen)
- Lage in der hochmontanen Höhenstufe (800 - 1.500 m Seehöhe) im inneralpinen Bereich Salzburgs (v. a. Lungau)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit saurer Bodenreaktion
- Durch regelmäßige, meist einmalige Mahd pro Jahr bewirtschaftet

Dieser BT kommt auf basenarmen Ausgangsgesteinen (Gneis, Granit, Phyllit, Schiefer) und basenarmen Lockersubstraten vor. Die Verbreitung ist auf niederschlagsarme, kontinentale Regionen beschränkt. In der Artenzusammensetzung sind kontinentale, meist pontisch-pannonisch oder osteuropäisch-südsibirisch verbreitete Arten stark vertreten. Die Bestände sind vergleichsweise artenärmer als die Bestände auf basenreichen Standorten. In Salzburg ist der BT - wenn überhaupt - nur inneralpin (v. a. Lungau) zu finden und gegebenenfalls meist nur fragmentarisch ausgebildet. Die Furchen-Schwingel-Bestände im Lungau sind wahrscheinlich überwiegend dem basenreichen Typ mit dem Kicher-Tragant als typischer Kennart zuzuordnen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Unter den Gräsern dominieren säuretolerante Arten. Von besonderer Bedeutung sind Steppen-Lieschgras, Furchen-Schwingel und Rot-Straußgras. In weniger bodensauren Beständen kann auch die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) hinzutreten, in etwas nährstoffreicheren Beständen dringen Nährstoffzeiger wie der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oder der Flaumhafer (*Homalotrichon pubescens*) ein. Weiters sind säureliebende Arten wie Berg-Sandknöpfchen oder Zwerg-Sauerampfer charakteristisch. Zwergsträucher wie Besenheide (*Calluna vulgaris*) sind nutzungsbedingt von geringer Bedeutung. In Bestandeslücken treten häufig Flechten (v. a. der Gattung *Cladonia*) und Moose (z. B. *Ceratodon purpureus*) auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*)  
Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)  
Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)  
Berg-Sandknöpfchen (*Jasione montana*)  
Gewöhnlich-Pechnelke (*Viscaria vulgaris*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Klein-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium pilosella*)  
Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)  
Hasen-Klee (*Trifolium arvense*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Heidekrautreiche Silikat-Schwingel-Trockenrasen (*Carici humilis-Callunetum* p.p.)
- Königskerzen-Furchenschwingel-Rasen (*Verbascum austriacum-Festuca rupicola*-Gesellschaft p.p.)



- Basenarme Ausbildungen von Gesellschaften des Subkontinentalen Halbtrockenrasens (*Cirsio-Brachypodium pinnati*) und des Kontinentalen Trockenrasens (*Festucion valesiaca* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6214 Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen (*Koelerio-Phleetalia*)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Mittleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ erfolgt an Hand des Vorkommens der charakteristischen kontinentalen (pontisch-pannonischen, osteuropäisch-zentralasiatischen) Arten. Bestände mit Eutrophierungs- und Ruderalisierungszeigern sind einzubeziehen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung
- Aufforstung
- Umbruch für Ackernutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.2.3 BT Mitteleuropäischer basenarmer Weide-Halbtrockenrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Niederwüchsiger Bestand mit dominanten weideresistenten Gräsern wie Rot-Schwingel und Rot-Straußgras (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht)
- Hoher Anteil an säuretoleranten Trockenheitszeigern (z. B. Zypressen-Wolfsmilch, Dorn-Hauhechel, Klein-Mausohrhabichtskraut oder Zwerg-Sauerampfer)
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit saurer Bodenreaktion (zumeist über Silikatestein)
- Extensiv beweidet

Dieser BT kommt über basenarmen Ausgangsgesteinen (Gneis, Granit, Phyllit, Schiefer) und basenarmen Lockersubstraten in nicht zu klimatrockenen, tieferen Lagen vor. Die Bestände sind artenärmer als basenreiche Weide-Halbtrockenrasen. Ob der BT im Bundesland Salzburg (noch) auftritt, ist fraglich. Allenfalls sind kleinflächige Vorkommen am ehesten im Lungau zu erwarten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In beweideten basenarmen Halbtrockenrasen dominieren säuretolerante weideresistente Gräser. Von besonderer Bedeutung ist der Rot-Schwingel und das Rot-Straußgras, daneben Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Wiesen-Hainsimse (*Luzula campestris* agg.). In mäßig bodensauren Beständen kann auch Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) hinzutreten. Durch die Beweidung werden schlecht schmeckende oder bewehrte Weideunkräuter wie Zypressen-Wolfsmilch oder Dorn-Hauhechel, niedrig wüchsige Rosetten- und Ausläuferpflanzen wie Gewöhnlich-Ferkelkraut oder Klein-Mausohrhabichtskraut sowie der Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*) gefördert. Weiters sind säureliebende Arten wie Schmalfrucht-Hungerblümchen und Zwerg-Sauerampfer charakteristisch. Wichtige Begleitarten sind allgemeine Säurezeiger wie Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Magerkeitszeiger wie Mittel-Zittergras (*Briza media*), Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*) und Rundblatt-Glockenblume (*Campanula rotundifolia*). In Bestandeslücken treten häufig Flechten (v. a. der Gattung *Cladonia*) und Moose auf. In Beständen mit mangelnder Weidepflege sind häufig Gehölze eingestreut.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)  
Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)  
Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)  
Dorn-Hauhechel (*Ononis spinosa*)  
Gewöhnlich-Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*)  
Klein-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium pilosella*)  
Schmalfrucht-Hungerblümchen (*Draba verna*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Scharf-Mauerpfeffer (*Sedum acre*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ferkelkraut-Furchenschwingel-Magerrasen (Hypochoerido-Festucetum rupicolae p.p.)
- Basenarme Ausbildungen weiterer Assoziationen des Submediterranean-subatlantischen Trespen-Halbtrockenrasens (*Bromion erecti*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Selten oder nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Weideunkräuter, Vorhandensein von Offenstellen, etc.) fehlen, sind zu den Brachen zu stellen. Überwiegend durch Mahd geprägte, gelegentlich nachbeweidete Bestände sind ebenfalls nicht zu inkludieren. Da der BT - wenn überhaupt - in Salzburg nur sehr selten zu erwarten ist, muss auch auf kleinflächige Ausbildungen geachtet werden (gegebenenfalls subsumieren).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung
- Aufforstung
- Verbuschung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.2.4 BT Kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen

#### 3.3.1.2.4.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.1.2.4.1 SUBTYP Inneralpiner kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen

- Niederwüchsiger Bestand mit dominanten Gräsern wie Furchen-Schwingel und Steppen-Lieschgras (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht)
- Hoher Anteil an säuretoleranten Trockenheitszeigern (z. B. Zypressen-Wolfsmilch, Triften-Knäuel, Zwerg-Sauerampfer, Besenheide, Gewöhnlich-Pechnelke oder Berg-Sandknöpfchen)
- Lage in der hochmontanen Höhenstufe (800 - 1.500 m Seehöhe) im inneralpinen Bereich Salzburgs (v. a. Lungau)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden mit saurer Bodenreaktion
- Extensiv beweidet

Dieser BT kommt auf basenarmen Ausgangsgesteinen (Gneis, Granit, Phyllit, Schiefer) und basenarmen Lockersubstraten vor. Die Verbreitung ist auf tiefere Lagen und auf niederschlagsarme, kontinentale Regionen beschränkt. In der Artenzusammensetzung dominieren kontinentale, meist pontisch-pannonisch oder osteuropäisch-südsibirisch verbreitete Arten. Die Bestände sind vergleichsweise artenärmer als die Bestände auf basenreichen Standorten. In Salzburg ist der BT - wenn überhaupt - nur inneralpin (v. a. Lungau) zu finden und gegebenenfalls meist nur fragmentarisch ausgebildet.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In beweideten basenarmen Halbtrockenrasen kommen säure- und weidetolerante Gräser zur Dominanz. Meist sind Schwingelarten, insbesondere Furchen-Schwingel und Harter Schaf-Schwingel, sowie das Steppen-Lieschgras die prägenden Grasarten. Die Begleitartengarnitur entspricht in den Grundzügen den gemähten Beständen. Durch die Beweidung werden schlecht schmeckende oder bewehrte Weideunkräuter wie Zypressen-Wolfsmilch oder Weg-Ringdistel gefördert. Regelmäßig anzutreffen sind auch einjährige Arten wie Sand-Vergissmeinnicht oder Triften-Knäuel sowie mehrjährige Säurezeiger wie Berg-Sandknöpfchen, Zwerg-Sauerampfer oder Besenheide. In Bestandeslücken treten häufig Flechten (v. a. der Gattung *Cladonia*) und Moose (z. B. *Ceratodon purpureus*) auf. In vielen wenig gepflegten Beständen sind Gebüsche eingestreut. In Beständen mit mangelnder Weidepflege kommen häufig Gehölze auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*)

Weg-Ringdistel (*Carduus acanthoides*)

Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)

Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*)

Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*)

Berg-Sandknöpfchen (*Jasione montana*)

Gewöhnlich-Pechnelke (*Viscaria vulgaris*)

Hasen-Klee (*Trifolium arvense*)

Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Heidekrautreiche Silikat-Schwingel-Trockenrasen (Carici humilis-Callunetum p.p.)

- Königskerzen-Furchenschwingel-Rasen (*Verbascum austriacum-Festuca rupicola*-Gesellschaft p.p.)
- Basenarme Ausbildungen von Gesellschaften des Subkontinentalen Halbtrockenrasens (*Cirsio-Brachypodium pinnati*) und des Kontinentalen Trockenrasens (*Festucion valesiaca* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6214 Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen (*Koelerio-Phleetalia*)

Kartierungshinweise:

Selten oder nur sehr extensiv beweidete Bestände, denen die typischen Biotopstrukturen (kleinräumiges Vegetationsmosaik, Weideunkräuter, Vorhandensein von Offenstellen etc.) fehlen, sind zu den Brachen zu stellen. Überwiegend durch Mahd geprägte, gelegentlich nachbeweidete Bestände sind ebenfalls nicht zu inkludieren. Da der BT in Salzburg nur selten und eher kleinflächig zu erwarten ist, sind gegebenenfalls Subsumierungen vorzunehmen.

Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoffeintrag
- Nutzungsaufgabe
- Verbauung
- Aufforstung
- Verbuschung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.3.1 BT Mitteleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Noch erkennbare, durch ehemalige Mahd oder Beweidung geprägte Wiesenvegetation, Aufrecht-Trespe, Fieder-Zwenke und/oder Furchen-Schwingel zumindest stellenweise vegetationsprägend
- Aufkommen von Hochstauden und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung), vorjährige Halme oder alter Vegetationsfilz vorhanden
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden
- Basische Bodenreaktion (zumeist über Kalkgestein)

Der BT kommt mit einer großen Variationsbreite in tieferen Lagen in nicht zu klimatrockenen Regionen vor. Er entwickelt sich aus den BT „Mitteleuropäischer basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ und „Mitteleuropäischer basenreicher Weide-Halbtrockenrasen“ nach Aufgabe der Bewirtschaftung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung entspricht v. a. in jungen Brachestadien noch weitgehend den gemähten oder beweideten Flächen gleicher Standorte. Nach Ende der Nutzung breiten sich mäh- und verbissempfindliche, spät blühende Saumarten und Gräser aus. Diese Veränderungen in der Artenzusammensetzung durchlaufen nährstoffreichere, besser wasserversorgte Bestände rascher. Es kommt dafür eine größere Anzahl von Arten in Frage: Häufig werden die durch Mahd hintangehaltene Fieder-Zwenke, in den Alpen auch Pfeifengras-Arten (*Molinia* spp.) und Bunt-Reitgras dominant. Unter den Kräutern breiten sich höherwüchsige, später blühende Stauden aus. Häufig sind dies Zickzack-Klee, Echt-Odermennig, Berg-Haarstrang, Echt-Schwalbenwurz, Rindsauge und Quirl-Salbei. Gleichzeitig gehen konkurrenzschwache, niedrigwüchsige Arten durch die Akkumulation einer Streuschicht und die Ausbildung einer dichteren Vegetationsdecke zurück, so dass die Bestände artenärmer werden. Aufkommende Gehölze leiten die Wiederbewaldung ein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)  
Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)  
Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Aufrecht-Trespe (*Bromus erectus*)  
Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)  
Zickzack-Klee (*Trifolium medium*)  
Echt-Odermennig (*Agrimonia eupatoria*)  
Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*)  
Echt-Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)  
Rindsauge (*Buphthalmum salicifolium*)  
Quirl-Salbei (*Salvia verticillata*)  
Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)  
Berg-Segge (*Carex montana*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Magere Kalk-Halbtrockenrasen (Onobrychido viciifoliae-Brometum p.p.)
- Kalkmagerweiden (Carlino acaulis-Brometum p.p.)
- Fragmentarische flächige Ausbildungen von Gesellschaften der Thermophilen und subthermophilen Saumgesellschaften (Trifolio-Geranietea sanguinei p.p.)

- Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Zumeist: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen
- Lediglich aus der Blaugras-Horstseggenhalde hervorgegangene Brachestadien: 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (Caricion firmae, Seslerion coeruleae))

#### Kartierungshinweise:

Größere Gehölzgruppen sind zu anderen BT zu stellen. Stark mit Saumarten der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei angereicherte Bestände sind einzubeziehen. Frisch brach gefallene Bestände, die noch keine brachetypischen Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen, sind zu den entsprechenden gemähten oder beweideten BT zu stellen. Von Saumarten dominierte Bestände sind zum BT „Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Karbonat“ zu stellen. Vom Groß-Pfeifengras dominierte Bestände wechselfrischer bis wechselfrockener Standorte sind nur beim Vorkommen der typischen Begleitartengarnitur einzubeziehen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag, Düngung
- Verbuschung, fortschreitende Sukzession
- Aufforstung
- Neophyten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet bis gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.3.2 BT Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache

#### 3.3.1.3.2.1 SUBTYP Inneralpine kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.1.3.2.1 SUBTYP Inneralpine kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache

- Noch erkennbare, durch ehemalige Mahd oder Beweidung geprägte Wiesenvegetation, insbesondere ist in Teilbereichen noch die charakteristische Horst-Matrix durch Schwingel-Arten gegeben
- Aufkommen von Hochstauden und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung), vorjährige Halme/Blattfilz vorhanden
- Lage in der hochmontanen Höhenstufe (800 - 1.500 m Seehöhe) im inneralpinen Bereich Salzburgs (v. a. Lungau)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden
- Basische bis neutrale Bodenreaktion

Der BT kommt inneralpin in niederschlagsärmeren Lagen der Montanstufe vor. Er entwickelt sich nach Aufgabe der Bewirtschaftung aus den BT „Kontinentaler basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen“ und „Kontinentaler basenreicher Weide-Halbtrockenrasen“.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung entspricht v. a. in jungen Brachestadien noch den gemähten oder beweideten Flächen gleicher Standorte. Nach Ende der Nutzung gehen konkurrenzschwache, niedrigwüchsige Arten durch die Akkumulation einer Streuschicht und die Ausbildung einer dichteren Vegetationsdecke zurück, so dass die Bestände artenärmer werden. Aufkommende Gehölze (z. B. Hasel, Rosen-Arten) leiten die Wiederbewaldung ein.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Heilwurz (*Seseli libanotis*)

Zickzack-Klee (*Trifolium medium*)

Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fragmentarische flächige Ausbildungen von Gesellschaften der thermophilen und subthermophilen Saumgesellschaften (Trifolio-Geranieta sanguinei p.p.)
- Landreitgras-Echtlabkraut-Brache (*Calamagrostis epigejos*-*Galium verum*-Gesellschaft p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti) oder Subtyp 6214 Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen (Koelerio-Phleetalia); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

##### Kartierungshinweise:

Größere Gehölzgruppen sind zu anderen BT zu stellen. Stark mit Saumarten der Klasse Trifolio-Geranieta sanguinei angereicherte Bestände sind einzubeziehen. Frisch brach gefallene Bestände, die noch keine brachetypischen Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen,



sind zu den entsprechenden gemähten oder beweideten BT zu stellen. Sehr stark mit sonstigen Saumarten durchsetzte Bestände sind zum BT „Nährstoffarmer trockenwarmer Waldsaum über Karbonat“ zu stellen.

Die ausgeprägtesten Bestände der kontinentalen Halbtrockenrasenbrachen kommen im Bundesland Salzburg im Lungau vor, wo sie hauptsächlich über Intermediärgestein (Mischgestein) auftreten. Je nach Dominanz von Kalk- oder Silikatzeigern sind sie entweder dem BT „Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache“ oder dem BT „Kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache“ zuzuordnen und es ist eine entsprechende Begründung der Einstufung in der Biotopbeschreibung vorzunehmen. Mischtypen sind durch entsprechende Subsumierungen zu berücksichtigen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag, Düngung
- Verbuschung, fortschreitende Sukzession
- Aufforstung
- Neophyten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.3.3 BT Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Noch erkennbare, durch ehemalige Mahd oder Beweidung geprägte Wiesenvegetation
- Aufkommen von Hochstauden und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden
- Saure Bodenreaktion (zumeist über Silikatgesteinen)

Der BT kommt in tieferen Lagen in nicht zu klimatrockenen Regionen vor. Er entwickelt sich aus den BT „Mitteleuropäischer basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ und „Mitteleuropäischer basenarmer Weide-Halbtrockenrasen“ nach Aufgabe der Bewirtschaftung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung entspricht v. a. in jungen Brachestadien noch den gemähten oder beweideten Flächen gleicher Standorte. In älteren Brachen breiten sich mäh- und verbiss-empfindliche Gräser, Saumarten und Zwergsträucher aus. Diese Veränderungen in der Artenzusammensetzung durchlaufen nährstoffreichere, besser wasserversorgte Bestände rascher. Daher bleiben nährstoffarme Bestände über längere Zeit stabil, während in etwas nährstoffreicheren Beständen deutliche Verschiebungen der Artenzusammensetzung innerhalb weniger Jahre ablaufen können. In diesen Beständen sind unter den Gräsern meist Ausläufer-Rot-Schwingel, in gestörten Beständen auch Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), dominant. Nährstoffärmere Ausprägungen bleiben länger unverändert. In nur mäßig bodensauren Beständen kann auch die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) dominieren. Unter den Kräutern breiten sich höherwüchsige Stauden aus. In älteren Brachestadien treten säuretolerante Sträucher und Zwergsträucher regelmäßig auf. Konkurrenzschwache, niedrigwüchsige Arten, v. a. Annuelle, Orchideen, Moose und Flechten, gehen durch die Akkumulation einer Streuschicht und die Ausbildung einer dichteren Vegetationsdecke zurück. Mit fortschreitender Sukzession dringen zunehmend Gehölze in die Brachen ein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Ausläufer-Rot-Schwingel (*Festuca rubra*)

Gewöhnlich-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ferkelkraut-Furchenschwingel-Magerrasen (Hypochoerido-Festucetum rupicolae p.p.)
- Basenarme Ausbildungen weiterer Assoziationen des Submediterranean-subatlantischen Trespen-Halbtrockenrasens (Bromion erecti)
- Fragmentarische flächige Ausbildungen von Gesellschaften der Thermophilen und subthermophilen Saumgesellschaften (Trifolio-Geranieta sanguinei p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Brometalia erecti); sollten noch besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen vorliegen, ist dieser FFH-LRT als prioritär einzustufen

#### Kartierungshinweise:

Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen. Stark mit wärmeliebenden Saumarten angereicherte Bestände sind einzubeziehen. Frisch brach gefallene Bestände, die noch keine brachetypischen Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen, sind zu den entsprechenden gemähten oder beweideten BT zu stellen. Sehr stark mit Saumarten durchsetzte Bestände sind zum BT „Nährstoffarmer trockenwarmer Waldsaum über Silikat“ zu stellen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag
- Verbauung
- Verbuschung
- Aufforstung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.1.3.4 BT Kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache

#### 3.3.1.3.4.1 SUBTYP Inneralpine kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.1.3.4.1 SUBTYP Inneralpine kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache

- Noch erkennbare, durch ehemalige Mahd oder Beweidung geprägte Wiesenvegetation
- Aufkommen von Hochstauden und/oder Gehölzvegetation als Brachezeiger (< 30 % Deckung)
- Lage in der hochmontanen Höhenstufe (800 - 1.500 m Seehöhe) im inneralpinen Bereich Salzburgs (v. a. Lungau)
- Trockener, zumeist flachgründiger Boden
- Saure Bodenreaktion

Der BT kommt in tieferen, niederschlagsärmeren Lagen vor. Er entwickelt sich aus den BT „Kontinentaler basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen“ und „Kontinentaler basenarmer Weide-Halbtrockenrasen“ nach Aufgabe der Bewirtschaftung. In Salzburg ist der BT nur inneralpin (v. a. Lungau) zu finden und auch dort meist nur fragmentarisch ausgebildet. Viele der Arten, die für den im Osten Österreichs typisch ausgeprägten BT kennzeichnend sind, fehlen in den inneralpinen Schwingelbeständen Salzburgs. Einige der Furchen-Schwingel-Bestände im Lungau, bei denen in durch Viehtritt entstandenen Vegetationslücken Arten wie Triften-Knäuel, Zwerg-Sauerampfer und Sand-Vergissmeinnicht auftreten (z. B. Umgebung von Sauerfeld), sind im Brachestadium zu diesem Typ zu stellen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung entspricht v. a. in jungen Brachestadien noch den gemähten oder beweideten Flächen gleicher Standorte. In älteren Brachen breiten sich mäh- und verbiss-empfindliche Gräser und - seltener - auch Zwergsträucher aus. Diese Veränderungen in der Artenzusammensetzung durchlaufen nährstoffreichere, besser wasserversorgte Bestände rascher, nährstoffarme und trockene Bestände bleiben über längere Zeit unverändert. Schilf-Reitgras oder Wehrlos-Trespe können von tiefgründigen Nachbarbiotopen einwandern. In nur mäßig bodensauren Beständen kann auch die Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) dominant werden, auf etwas nährstoffreicheren Substraten kann der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) hervortreten. Unter den Kräutern breiten sich höherwüchsige, späterblühende Stauden aus. Beispiele hierfür sind Gewöhnlich-Pechnelke oder Feld-Wermut. In älteren Brachestadien treten säuretolerante Sträucher und Zwergsträucher wie Besenheide regelmäßig auf. Konkurrenzschwache, niedrigwüchsige Arten, v. a. Annuelle, Orchideen, Moose und Flechten, gehen durch die Akkumulation einer Streuschicht und die Ausbildung einer dichten Vegetationsdecke zurück. Mit fortschreitender Sukzession dringen zunehmend Gehölze in die Brachen ein.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*)

Wehrlos-Trespe (*Bromus inermis*)

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Gewöhnlich-Pechnelke (*Viscaria vulgaris*)

Feld-Wermut (*Artemisia campestris*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Hasen-Klee (*Trifolium arvense*)

Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*)

Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*)

Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Heidekrautreiche Silikat-Schwingel-Trockenrasen (*Carici humilis-Callunetum* p.p.)
- Königskerzen-Furchenschwingel-Rasen (*Verbascum austriacum-Festuca rupicola*-Gesellschaft p.p.)
- Basenarme Ausbildungen von Gesellschaften des subkontinentalen Halbtrockenrasens (*Cirsio-Brachypodium pinnati*) und des kontinentalen Trockenrasens (*Festucion valesiaca* p.p.), z. B. Fingerkraut-Furchenschwingel-Halbtrockenrasen (*Potentillo-Festucetum sulcatae*)
- Fragmentarische flächige Ausbildungen von Gesellschaften der thermophilen und subthermophilen Saumgesellschaften (*Trifolio-Geranieta sanguinei* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*), Subtyp 6214 Bodensaure, zwergstrauchreiche Silikat-Trockenrasen (*Koelerio-Phleetalia*)

#### Kartierungshinweise:

Größere Gehölzgruppen und Einzelgehölze sind zu anderen BT zu stellen. Stark mit wärmeliebenden Saumarten der Klasse *Trifolio-Geranieta sanguinei* angereicherte Bestände sind einzubeziehen. Frisch brach gefallene Bestände, die noch keine brachetypischen Veränderungen der Vegetationsdecke aufweisen, sind zu den entsprechenden gemähten oder beweideten BT zu stellen. Sehr stark mit sonstigen Saumarten durchsetzte Bestände sind zum BT „Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum“ über Silikat zu stellen.

Die ausgeprägtesten Bestände der kontinentalen Halbtrockenrasenbrachen kommen im Bundesland Salzburg im Lungau vor, wo sie hauptsächlich über Intermediärgestein (Mischgestein) auftreten. Je nach Dominanz von Kalk- oder Silikatzeigern sind sie entweder dem BT „Kontinentale basenreiche Halbtrockenrasenbrache“ oder dem BT „Kontinentale basenarme Halbtrockenrasenbrache“ zuzuordnen und es ist eine entsprechende Begründung der Einstufung in der Biotopbeschreibung vorzunehmen. Da der BT in Salzburg nur selten und eher kleinflächig zu erwarten ist, sind gegebenenfalls Subsumierungen vorzunehmen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag
- Verbauung
- Verbuschung
- Aufforstung
- Eindringen von Neophyten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.2.1.1 BT Karbonat-Pioniertrockenrasen

#### 3.3.2.1.1.1 SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen

#### 3.3.2.1.1.2 SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.2.1.1.1 SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen

- Mosaik aus Bereichen, die von niederwüchsigen, großteils einjährigen Pflanzen (v. a. Kelch-Steinkraut, Hornkraut-Arten, Schmalfrucht-Hungerblümchen und Finger-Steinbrech) dominiert werden (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht), und Stellen mit anstehendem Fels oder Schutt, die von Moosen geprägt (> 25 % der Gesamt-Deckung) werden
- Vorkommen an flachgründigen, trockenen Standorten wie besonnte Felsbänder oder über Felsschutt
- Über karbonatischen Gesteinen
- Boden basen- und kalkreich

##### 3.3.2.1.1.2 SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen

Weicht vom Subtyp des primären Karbonat-Pioniertrockenrasen in folgenden Punkten ab:

- Vorkommen an anthropogenen Standorten, v. a. auf Schotter von Bahnanlagen, fallweise auf Mauerkronen und Flachdächern

Karbonat-Pioniertrockenrasen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt über trockenen nährstoffarmen Karbonatstandorten, wo sie auf Grund der extremen Standortverhältnisse oder bei permanenten Störungen auch als Dauergesellschaft auftreten können. Bei günstigerer Wasserversorgung treten Pioniertrockenrasen als meist kurzlebige Pionierstadien nach Störungen auf. Bevorzugte Standorte sind sehr flachgründige, offene Rohböden über Karbonatgestein in sonnexponierten Lagen. Die von Einjährigen und Sukkulente dominierten Bestände sind niedrigwüchsig und lückig. Kurzlebigkeit, tiefreichende Pfahlwurzeln oder das Vorhandensein wasserspeichernder Organe erlaubt es den spezialisierten Pflanzenarten, die extremen sommerlichen Trockenperioden zu überstehen. Neben den primären Standorten (Felsköpfe, Felsbänder und Felsschutt, Lücken in Trockenrasen) werden auch sekundäre Standorte wie Mauerkronen, Flachdächer und Schotter auf Bahnanlagen besiedelt. Meist sind die Bestände beider Subtypen kleinflächig, v. a. Sekundärvorkommen (z. B. auf Bahnhöfen) können aber auch eine beträchtliche Ausdehnung erreichen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.200 m Seehöhe), in der oberen montanen Höhenstufe klingt der BT aus.

Im niederschlagsreichen Salzburg kommt im Wesentlichen nur der sekundäre Subtyp vor, dieser ist jedoch an vielen Bahnanlagen, insbesondere im Bereich von Bahnhöfen, häufig. Selten sind Bestände auch auf Campingplätzen oder in unbebauten Gewerbegebieten zu finden. Entscheidend ist eine konkurrenzarme Situation mit offener Vegetationsstruktur, die es den einjährigen Arten ermöglicht, ihren Lebenszyklus ohne Konkurrenz von ausdauernden Pflanzen abzuschließen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Meist dominieren einjährige Pflanzenarten. Am Bestandaufbau wesentlich beteiligt und weitgehend auf diesen BT beschränkt sind Kelch-Steinkraut, Hornkraut-Arten (*Cerastium* spp.), Schmalfrucht-Hungerblümchen und Finger-Steinbrech. Mitunter treten niedrigwüchsige sukkulente Mauerpfefferarten (*Sedum* spp.) hervor. Die Plattalm-Rispe ist das einzige regelmäßig vorkommende Süßgras. Die Bestandeslücken werden meist von Moosarten besiedelt (z. B. *Ceratodon purpureus*, *Tortula inclinata*, *T. ruralis*, *Bryum caespitium*, *Weissia longifolia*, *W. controversa*), die Trockenheit gut ertragen können.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Sammelart Schmalfrucht-Hungerblümchen (*Draba verna* agg.)

Finger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*)

Platthalm-Rispe (*Poa compressa*)

Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*)

Kleb-Hornkraut (*Cerastium glutinosum*)

Niedrig-Hornkraut (*Cerastium pumilum*)

Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*)

Kleinblüten-Hornkraut (*Cerastium brachypetalum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen:

- Hornkraut-Flur (*Cerastietum pumili*)
- Thermophile Kalk-Felsgrus-Gesellschaften (*Alyssum alyssoides*-Sedion albi)

SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen:

- Therophytenrasen mit Weicher Trespe (*Erodium cicutarii*-*Brometum hordacei*)
- Mauerkronen-Gesellschaft mit Plattrispengras (*Saxifraga tridactylites*-*Poa compressa*)
- Felsennelken-Flur (*Petrorhagia saxifraga*-*Tortula ruralis*-Gesellschaft)
- Scharfmauerpfeffer-Flur (*Sedum acre*-*Ceratodon purpureus*-Gesellschaft)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- SUBTYP Primärer Karbonat-Pioniertrockenrasen: prioritärer FFH-LRT 6110 Lückige basiphile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyssum*-Sedion albi)
- SUBTYP Sekundärer Karbonat-Pioniertrockenrasen: kein FFH-LRT

#### Kartierungshinweise:

Bei kleinflächigen Beständen, die eng mit angrenzenden Karbonat-Fels- oder Karbonat-Schottertrockenrasen verzahnt sind, kann die Fassung als eigener BT in Einzelfällen schwierig sein. Die Abgrenzung erfolgt auf Grund der lückigen Bestandesstruktur, dem sehr hohen Anteil an Einjährigen und Sukkulenten sowie der gesamten Artengarnitur.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag
- Aufforstung
- Verbuschung
- Sukzession
- Materialabbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3) - betrifft in erster Linie den primären Subtyp
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3) - betrifft in erster Linie den primären Subtyp
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3) - betrifft in erster Linie den primären Subtyp
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3) - betrifft in erster Linie den primären Subtyp

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idGF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.2.1.2 BT Silikat-Pioniertrockenrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Lückiges Mosaik aus Bereichen, die von dickblättrigen Pflanzen (insbesondere Hauswurz-Arten) dominiert werden (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht) und Stellen mit anstehendem Fels, die oft von Moosen und Flechten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung) sind
- Vorkommen an flachgründigen, trockenen Standorten wie besonnte Felsbänder oder über Felsgrus
- Boden sauer, kalkarm (über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT umfasst lückige, niedrigwüchsige Pionier-Gesellschaften über Silikatgestein und silikatischen, feinerdearmen Rohböden. Besiedelt werden naturnahe Standorte (Felsgrus, Felsbänder, Lücken in Silikattrockenrasen) und, wenn auch seltener als bei Karbonat-Pioniertrockenrasen, Sekundärstandorte (v. a. Schotter von Bahnanlagen, Ackerbrachen auf sehr grusigen Standorten, Steinbrüche). In Salzburg ist der BT selten und weitgehend auf den Lungau und die Tauerntäler beschränkt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In den Beständen der Zentralalpen dominieren mit Hauswurz-Arten i.w.S. (*Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*, *Sempervivum stiriaceum*, *Jovibarba globifera* ssp. *arenaria*) sukkulente Pflanzen. Weitere kennzeichnende Arten dieses Biotoptyps sind Zwerg-Sauerampfer sowie Triften-Knäuel. In Beständen mit nicht allzu extremen Bedingungen (im Allgemeinen sekundäre Ausprägungen) kommen einzelne Arten basenarmer Halbtrockenrasen häufig vor. Die Bestandeslücken werden von säureliebenden Moosen (z. B. *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Weissia controversa*, *Barbula* spp.) und Flechten, v. a. Vertreter der Gattung *Cladonia*, besiedelt. Der BT kommt in Salzburg nur in verarmter Ausprägung vor, da viele Arten der silikatischen Tieflandsbereiche Österreichs fehlen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Spinnweben-Hauswurz (*Sempervivum arachnoideum*)  
Fels-Kugel-Fransenhauswurz (*Jovibarba globifera* ssp. *arenaria*)  
Westliche Berg-Hauswurz (*Sempervivum montanum*)  
Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum stiriaceum*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Triften-Knäuel (*Scleranthus polycarpus*)  
Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)  
Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*)  
Arznei-Quendel (*Thymus pulegioides*)  
Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Felsflur mit Spinnwebiger Hauswurz (Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei p.p.)
- Silikattrockenrasen (Jasione montanae-Dianthetum deltoidis)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Primäre Bestände: 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
- Sekundäre Bestände an Bauwerken: kein FFH-LRT



#### Kartierungshinweise:

Bei kleinflächigen, eng mit angrenzenden Silikat-Felstrockenrasen und basenarmen Halbtrockenrasen verzahnten Beständen, kann die Fassung als eigener BT in Einzelfällen schwierig sein. Die Abgrenzung erfolgt auf Grund der lückigen Bestandesstruktur und dem sehr hohen Anteil an kurzlebigen und sukkulenten Pflanzenarten. Ist die biotoptypspezifische Artenzusammensetzung wenigstens zum Teil vorhanden, so sind Bestände auf Sekundärstandorten einzubeziehen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeintrag
- Aufforstung
- Verbuschung
- Sukzession

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.2.2.1 BT Karbonat-Felstrockenrasen

#### 3.3.2.2.1.1 SUBTYP Dealpiner Karbonat-Felstrockenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.2.2.1.1 SUBTYP Dealpiner Karbonat-Felstrockenrasen

- Mosaik aus Bereichen, die von niederwüchsigen Gräsern (v. a. Erd-Segge, Furchen- und Bleich-Schaf-Schwingel, Wimper-Perlgras oder Kalk-Blaugras) dominiert werden (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht), und Stellen mit anstehendem Fels, die oft von Moosen und Flechten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung) sind
- Vorkommen an flachgründigen, trockenen, meist südexponierten Standorten wie stark besonnten, felsigen Hängen oder Kuppen, die natürlich waldfrei sind
- Über karbonatischen Gesteinen
- Boden basen- und kalkreich

Dieser BT kommt auf sehr trockenen, flachgründigen Standorten in niederschlagsarmen Regionen Österreichs vor. Die Böden stellen Protorendsinen oder Rendsinen dar. Ausgangsgesteine sind Kalke, Dolomite und selten auch Marmor. Bevorzugte Standorte sind südwest- bis ostexponierte Steilhänge und flachgründige Felskuppen. Die Krautschicht ist lückig, teilweise tritt der anstehende Fels zu Tage. Die Bestände sind meist eng mit Pioniertrockenrasen, Trockensäumen, Trockengebüschen und -wäldern verzahnt. Sie werden meist nicht genutzt, nur selten beweidet. Auf extremen Trockenstandorten kommt der BT von Natur aus vor. Bedingt durch die anthropogene Nutzung, v. a. durch Beweidung mit Schafen, war der BT sekundär deutlich weiter verbreitet. In Salzburg tritt der BT aufgrund des Niederschlagsreichtums nur an extrem flachgründigen und sonnenexponierten Lokalitäten (Loferer Steppenhang, Falkensteinwand etc.) auf.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die artenreiche Vegetation der Karbonat-Felstrockenrasen ist geprägt durch trockenheitsliebende Pflanzenarten, die an extrem trockene Standortsverhältnisse angepasst sind. Die Artenzusammensetzung der Bestände weist v. a. in Abhängigkeit vom Wasser- und Temperaturhaushalt sowie der biogeografischen Lage eine große Variationsbreite auf. Die lückigen, niederwüchsigen Bestände werden von horstigen Gräsern dominiert, wie z. B. Erd-Segge, Furchen- und Bleich-Schaf-Schwingel, Zierlich-Federgras (in Salzburg nur eine Stelle bei Lofer), Wimper-Perlgras und Kalk-Blaugras. Unter den Kräutern ist das Vorkommen von Felsen-Goldlack und Berg-Lauch charakteristisch. Auf anstehendem Fels treten meist Arten der Kalkfelsfluren hinzu, auf Erosionsstellen können Arten der Karbonat-Pioniertrockenrasen auftreten. Einzelne trockenheitsertragende Sträucher wie Echt-Felsenbirne oder Steinmispel-Arten (*Cotoneaster* spp.) können in den Beständen vorkommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Erd-Segge (*Carex humilis*)

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Bleich-Schaf-Schwingel (*Festuca pallens*)

Zierlich-Federgras (*Stipa eriocaulis*)

Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Felsen-Goldlack (*Erysimum sylvestre*)

Berg-Lauch (*Allium lusitanicum*)

Echt-Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)

Gewöhnlich-Steinmispel (*Cotoneaster integerrimus*)

Filz-Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Österreich-Sesel-Flur (Teucrio montani-Seselietum austriaci)
- Kärntner-Murtaler Fingerkraut-Furchenschwingel-Trockenrasen (Potentillo puberulae-Festucetum sulcatae) p.p.
- Silber-Rauh- und Pfriemengras-Trockenrasen (Achnathero-Stipetum capillatae)
- Gamander-Erdseggen-Trockenrasen (Teucrio-Caricetum humilis)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6213 Xerophile artenreiche dealpine Felstrockenrasen (Diantho lumnitzeri-Seslerion)

#### Kartierungshinweise:

Als Abgrenzungskriterium ist die typische Artengarnitur unter Berücksichtigung der Bestandesstruktur (geringer Anteil an Gehölzen) heranzuziehen. Auch kleinflächige, verarmte Bestände sind zu inkludieren. Die Abgrenzung zum BT „Karbonat-Pioniertrockenrasen“ erfolgt auf Grund der dichteren Bestandesstruktur und dem geringeren Anteil an Einjährigen und Sukkulenten in der Artengarnitur.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Sukzession
- Lokal Materialabbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.3.2.2.2 BT Silikat-Felstrockenrasen

#### 3.3.2.2.2.1 SUBTYP Inneralpiner Silikat-Felstrockenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.3.2.2.2.1 SUBTYP Inneralpiner Silikat-Felstrockenrasen

- Mosaik aus Bereichen, die von niederwüchsigen und schmalblättrigen Gräsern (v. a. Furchen- und Schaf-Schwingel) dominiert werden (> 50 % Gesamt-Deckung in der Krautschicht), und Stellen mit anstehendem Fels, die oft von Moosen und Flechten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung) sind
- Vorkommen an flachgründigen, trockenen Standorten wie stark besonnte, felsige Hänge, Kuppen oder bandartige Strukturen in Felswänden, welche natürlich waldfrei sind
- Boden sauer, kalkarm (über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT kommt auf sehr trockenen, flachgründigen Standorten über sauren Gesteinen (Gneise, Granite, Schiefer, Phyllite) in niederschlagsarmen Regionen vor. Die Böden sind Protoranker oder Ranker. Bevorzugte Standorte sind südwest- bis ostexponierte Steilhänge und flachgründige Felskuppen. Die Krautschicht ist lückig, teilweise tritt der anstehende Fels zu Tage. Die Bestände sind meist eng mit Pioniertrockenrasen, Trockensäumen, Trockengebüschen und -wäldern verzahnt. Sie werden selten beweidet und nie gemäht. Dieser BT kommt in Österreich auf extremen Trockenstandorten von Natur aus vor. Die Verbreitung wurde ehemals sekundär, v. a. durch Beweidung, deutlich vergrößert.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Vegetation der Silikat-Felstrockenrasen ist durch trockenheitsliebende Pflanzen geprägt, die an extrem trockene Standortverhältnisse angepasst sind. Im Vergleich zu Karbonat-Felstrockenrasen sind die Bestände im Allgemeinen artenärmer und reicher an Zwergsträuchern, Erdflechten und Moosen. Die Artenzusammensetzung der Bestände weist v. a. in Abhängigkeit von Wasser- und Temperaturhaushalt sowie der biogeografischen Lage eine große Variationsbreite auf. Regelmäßig eingestreut sind Zwergsträucher sowie allgemeine Säurezeiger. Auf anstehendem Fels treten meist Arten der Silikat-Pioniertrockenrasen (z. B. Spinnweben-Hauswurz) hinzu. Trockenheitsertragende säuretolerante Sträucher wie der Sebenstrauch kommen gelegentlich in den Beständen vor.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)

Bleich-Schaf-Schwingel (*Festuca pallens*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Berg-Sandknöpfchen (*Jasione montana*)

Spinnweben-Hauswurz (*Sempervivum arachnoideum*)

Sebenstrauch (*Juniperus sabina*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Selten: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), Subtyp 6211 Subkontinentale Steppenrasen der inneralpiner Täler (Stipo-Poion xerophilae)

#### Kartierungshinweise:

Bei der häufig vorliegenden engen Verzahnung mit BT der Silikat-Pioniertrockenrasen, Trockengebüsche, -wälder und -säume ist die Abgrenzung des BT oft nicht einfach. Das Vorhandensein der typischen Artengarnitur unter Berücksichtigung der Bestandesstruktur (geringer Anteil an Gehölzen) ist als Abgrenzungskriterium heranzuziehen. Auch kleinflächige, verarmte Bestände sind zu kartieren.

Bezüglich der Zuordnung zum FFH-LRT „6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)“ ist auf das Untergrundgestein zu achten. Eigentlich ist Kalkgestein die Voraussetzung dafür, daher ist der FFH-LRT nur bei Ausbildungen des BT auf Intermediärgestein (neutrale Reaktion) vorstellbar (z. B. in Verbindung mit *Artemisia campestris*-Festucetum *pallescentis* im Zederhaustal).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verbuschung
- Lokal Materialabbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 3.5.2 BT Schwermetallflur

#### 3.5.2.2 SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur

#### 3.5.2.3 SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 3.5.2.2 SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur

- Pflanzenbestand auf jungen schwermetallhaltigen Halden, Schlackenhalde und ähnlichen Standorten im Bereich von Bergbauen
- Rudimentäre Artenausstattung mit meist schütterer Vegetationsdeckung ohne Schwermetallpflanzen
- Haldenstandorte weisen oft ein „rostiges“ Aussehen auf, die typischen Schwermetallflechten haben ebenfalls oft einen rostroten (seltener leuchtend gelben) Thallus

##### 3.5.2.3 SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur

Weicht vom Subtyp der sekundären Schwermetallflur in folgenden Punkten ab:

- Reichere Artenausstattung mit meist größerer Vegetationsdeckung, teilweise mit vereinzelt Schwermetallpflanzen

Schwermetallfluren sind von Schwermetallen wie Zink, Blei, Kupfer und Cadmium geprägte Pflanzenstandorte, wobei die extremen Standortbedingungen nur von wenigen Pflanzenarten toleriert werden. Die in Österreich sehr seltenen primären Bestände besiedeln in Österreich ausschließlich schwermetallreiche flussbegleitende Schotterterrassen in den Südalpen, sie kommen in Salzburg nicht vor.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Schwermetallfluren sind stets artenarm. Die in Salzburg kleinflächig und sehr selten vorkommenden sekundären Bestände sind weitgehend auf (Bergbau-)Halden beschränkt und in ihrer Ausprägung sehr unterschiedlich, wobei besonders Bestandesalter, Höhenlage, Art und Ausmaß des angereichert vorkommenden Schwermetalls differenzierend wirken. Als echte Metallophyten sind in Salzburg nur Schwermetallflechten und -moose anzusprechen. In diesem BT können zudem Gewöhnlich-Felsenleimkraut, Blasen-Leimkraut, Kriech-Schaumkresse und Voralpen-Täschelkraut auftreten. Auf Standorten mit hoher Kupferkonzentration ist das Vorkommen von spezialisierten „Kupfermoosen“ wie Echtes Mielichhofermoos typisch. Besonders junge oder mit hohen Konzentrationen ausgestattete Schwermetallfluren weisen meist eine lückige Vegetationsdecke auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Echtes Mielichhofermoos (*Mielichhoferia mielichhoferi*)

Blasen-Leimkraut (*Silene vulgaris*)

Gewöhnlich-Felsenleimkraut (*Atocion rupestre*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Spezielle Flechten- und Moosgesellschaften (*Acarosporetum sinopicae*, *Lecanoretum epanorae*, *Andreaeetum rupestris mielichhoferietorum* und *Pogonietum urnigeri mielichhoferietosum*)
- Felsennelken-Streifenfarnflur (*Sileno rupestris-Asplenietum septentrionalis* p.p.)
- Alpin-subnivale Karbonatschuttfluren der Alpen und Karpaten (*Thlaspietum rotundifolii* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur: 6130 Schwermetallrasen (*Violion calaminariae*)

- SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur: kein FFH-Lebensraumtyp

#### Kartierungshinweise:

Auch Bestände mit verarmter Artengarnitur sind aufzunehmen. Entscheidend für die Abgrenzung ist die Substratqualität. Zu exkludieren sind jedoch (weitgehend) vegetationslose sehr junge Halden.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Rekultivierung von Bergbauhalden
- Fortschreitende Sukzession

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Sekundäre Pionier-Schwermetallflur in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Reife sekundäre Schwermetallflur in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 4.1.1 BT Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen

##### 4.1.1.1 SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen

##### 4.1.1.2 SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 4.1.1.1 SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen

- Vegetationsmatrix von niederwüchsigen horstbildenden Gräsern und Grasartigen, insbesondere Kalk-Blaugras, Polster-, Stachelspitz- und Felsen-Segge sowie Schwingel-Arten gebildet
- Lückig-offene Rasen mit einem Deckungsgrad < 70 %
- Vorkommen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.500 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich (über karbonatischen Gesteinen)

##### 4.1.1.2 SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen

Weicht vom Subtyp des subalpin-alpinen, offenen Hochgebirgs-Karbonatrasens im folgenden Punkt ab:

- Von Polster-Segge und/oder Kalk-Blaugras geprägter, lückig-offener Rasenbestand (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Lage in der Montanstufe (600 - 1.500 m Seehöhe) an dealpinen Standorten (z. B. in Klammern bzw. auf Felsfluren über Dolomit)

Offene Hochgebirgs-Karbonatrasen siedeln an sonnig-trockenen und häufig windausgesetzten Standorten vorzugsweise an Felsköpfen und Felsbändern, sowie auf unterschiedlich steilen, deflationsgeprägten Hängen schwerpunktmäßig oberhalb der Waldgrenze. Auffallend ist die Bindung an Dolomite und „reine“ Kalke (z. B. Wettersteinkalk, Dachsteinkalk) oder Marmore. Bodenbedingte Gegebenheiten - lediglich punktuelle initiale Bodenbildungen auf festem Fels oder festgelegtem Schuttkörper - verhindern zusammen mit z. T. starker Winderosion eine geschlossene Rasendecke und bedingen lückige Felsbandrasen bzw. offene Strukturrasen mit dem Charakter von Dauergesellschaften.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Horstförmig wachsende Schwingel-Arten (*Festuca* spp.), Kalk-Blaugras und kleinwüchsige Seggen wie Polster-, Stachelspitz- und Felsen-Segge prägen das Erscheinungsbild der z. T. nur kleinflächig ausgebildeten Rasen, ohne dabei geschlossene Bestände auszubilden (Deckungsgrad < 70 %). Je nach Struktur des Untergrundes treten verschiedene Arten der Karbonat-Fels- und Schuttstandorte sowie wenig wuchskräftige Arten der geschlossenen Hochgebirgs-Karbonatrasen in wechselnden Dominanzverhältnissen hinzu. Auf Grund der unterschiedlichen floristischen Ausstattung (unterschiedliche Höhenstufe und Temperatursummen) kann neben dem SUBTYP „Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ der tiefer gelegene SUBTYP „Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ unterschieden werden. Dieser tritt in der Montanstufe auf und ist in Salzburg durch lückige Polsterseggen- und Kalkblaugrasrasen an dealpinen Standorten (z. B. in Klammern bzw. auf Felsfluren über Dolomit) charakterisiert.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Zwerg-Schwingel (*Festuca pumila*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Polster-Segge (*Carex firma*)

Stachelspitz-Segge (*Carex mucronata*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Grat-Schwingelrasen (Festucetum pumilae)



- Fels-Schuttrasen der Stachelspitzigen Segge (*Caricetum mucronatae*)
- Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae* p.p.)
- Blaugras-Horstseggenhalde (*Seslerio-Caricetum sempervirentis* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (*Caricion firmae*, *Seslerion coeruleae*))

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung im Kontaktbereich zu alpinen Felsfluren erfolgt an Hand der Dominanz von Grasartigen. Bestände mit höherem Anteil an echten Felsspaltenpflanzen sind in den BT „Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation“ zu stellen. Offene Bestände der subnivalen Höhenstufe und inselartige Rasenfragmente in Karbonatschutthalden sind dem BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat“ zuzuordnen. Die Abgrenzung zu geschlossenen Rasen erfolgt an Hand des Vegetationsschlusses. Bestände mit einer Vegetationsbedeckung > 70 % sind in den BT „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ zu integrieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Forstwegebau
- Abbautätigkeit
- Tourismus

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

SUBTYP „Subalpin-alpiner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze und darunter gemäß § 24 (1) d (Trocken- und Magerstandorte), wenn > 2.000 m<sup>2</sup>

SUBTYP Montaner, offener Hochgebirgs-Karbonatrasen: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trocken- und Magerstandorte), wenn > 2.000 m<sup>2</sup>

#### 4.1.2 BT Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen

##### 4.1.2.1 SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss

##### 4.1.2.2 SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 4.1.2.1 SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss

- Vegetationsmatrix von niederwüchsigen horstbildenden Gräsern und Grasartigen, insbesondere Kalk-Blaugras, Polster-Segge und Horst-Segge, gebildet
- Treppenförmige bis girlandenförmige Rasenstruktur (Vegetationsbedeckung > 70 %)
- Durch verschiedene kalkliebende Pflanzen (z. B. Stängellos-Leimkraut, Glatt-Brillenschötchen, Kalk-Glocken-Enzian) meist hoher Blütenreichtum
- Lage in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.500 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich (über karbonatischen Gesteinen)

##### 4.1.2.2 SUBTYP Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss

Weicht vom Subtyp des geschlossenen Hochgebirgs-Karbonatrasens ohne Kultivierungseinfluss im folgenden Punkt ab:

- Deckung von Bürstling, Horst-Rot-Schwingel, Wimpergrannen-Alpen-Lieschgras, Alpen-Rispe, Läger-Rispe, Rot-Straußgras sowie Rot- und Weiß-Klee insgesamt > 30 %

Geschlossene Hochgebirgs-Karbonatrasen sind der charakteristische BT in der alpinen Höhenstufe der Nordalpen sowie auf Kalk- und Marmorinseln in den Zentralalpen. Die Vegetation bildet großflächige Dauergesellschaften. Daneben treten geschlossene Hochgebirgs-Karbonatrasen in der subalpinen Höhenstufe (ca. 1.500 bis 2.000 m Seehöhe) an waldfreien Fels- und Schutt-Standorten in Erscheinung. Wärme- und Schneebedingungen variieren stark, Solifluktion und Windeinfluss sind charakteristische Standortsfaktoren, die die Bestandesstruktur wesentlich beeinflussen. Die Böden sind extrem flachgründige, skelettreiche Rendsinen, die sich auf Kalk- oder Dolomitmisch, Ruhschutt oder groben Moränen entwickeln.

Abweichend von der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs erfolgten Adaptierungen des BT für die Biotopkartierung Salzburg, beispielsweise wurden die beiden Subtypen 4.1.2.1 und 4.1.2.2 zusätzlich eingeführt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Horstbildende Gräser wie Kalk-Blaugras und Seggen wie Polster- und Horst-Segge zeichnen für die Textur der Bestände und die treppige bis girlandenartige Struktur verantwortlich. Daneben sind die Polsterpflanzen Blaugrün-Steinbrech, Stängellos-Leimkraut, Zwerg-Miere und verschiedene Zwergsträucher am Bestandaufbau beteiligt. Rosettenpflanzen wie Zwergstängel, Nacktstängel-Kugelblume, Glatt-Brillenschötchen, Kalk-Glocken-Enzian und Österreich-Spitzkiel stellen weitere charakteristische Vertreter.

Der SUBTYP „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss“ weist keinen oder nur minimalen Kultivierungseinfluss auf. Geschlossene Hochgebirgs-Karbonatrasen ändern sich durch extensive Beweidung normalerweise auch nur wenig. Änderungen in der Vegetation treten bei intensiverer Beweidung (z. B. mit Zäunung) oder beim Aufbringen von Dünger - also bei einer typischen Kultivierung - auf. Typische Weide- und Kultivierungszeiger sind Bürstling (*Nardus stricta*) sowie der Horst-Rot-Schwingel (*Festuca nigrescens*). Im Übergang zu den tiefgründigen und besser nährstoffversorgten Milchkrautwiesen, die jedenfalls als kultiviert einzustufen sind, treten als Zeigerpflanzen vermehrt Wimpergrannen-Alpen-Lieschgras (*Phleum rhaeticum*), Alpen-Rispe (*Poa alpina*), Läger-Rispe (*Poa supina*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) sowie Rot- und Weiß-Klee (*Trifolium pratense*, *T. repens*) auf.

Wenn der Anteil dieser genannten Zeigerarten insgesamt 30 % übersteigt, ist von einem Kultivierungseinfluss auszugehen und der Bestand als SUBTYP „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss“ einzustufen.

Charakteristische Pflanzenarten:

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Polster-Segge (*Carex firma*)  
Horst-Segge (*Carex sempervirens*)  
Blaugrün-Steinbrech (*Saxifraga caesia*)  
Stängellos-Leimkraut (*Silene acaulis*)  
Zwerg-Miere (*Minuartia sedoides*)  
Schnee-Heide (*Erica carnea*)  
Silberwurz (*Dryas octopetala*)  
Alpen-Sonnenröschen (*Helianthemum alpestre*)  
Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)  
Zwergstängel (*Chamorchis alpina*)  
Nacktstängel-Kugelblume (*Globularia nudicaulis*)  
Glatt-Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*)  
Kalk-Glocken-Enzian (*Gentiana clusii*)  
Österreich-Spitzkiel (*Oxytropis montana*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis p.p.)
- Polsterseggenrasen (Caricetum firmae p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (Caricion firmae, Seslerion coeruleae))

Kartierungshinweise:

Winderosion und Solifluktion bei zunehmender Hangneigung führen zur Auflösung der geschlossenen Rasenbestände. Subalpine bis alpine Bestände mit Vegetationsdeckung < 70 % sind in den BT „Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ zu integrieren. Pionierrasen der oberalpinen bis subnivalen Höhenstufe sind dem BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat“ zuzurechnen. Rasen mit dominantem Parlatore-Staudenhafer (*Helictotrichon parlatorei*) sind dem BT „Staudenreicher Hochgebirgsrasen“ einzugliedern.

Wegen der Frage des Lebensraumschutzes sind die beiden Subtypen genau zu unterscheiden, eine Begründung ist in der Beschreibung jedenfalls vorzunehmen.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland) beim SUBTYP „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen ohne Kultivierungseinfluss“ oberhalb der aktuellen Waldgrenze,

darunter Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trocken- und Magerstandorte), wenn > 2.000 m<sup>2</sup>;  
auch der SUBTYP „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen mit Kultivierungseinfluss“ kann  
- sofern noch magere Standortverhältnisse vorliegen - gemäß § 24 (1) d geschützt sein.

#### **4.1.3 BT Hochgebirgs-Silikatrasen**

##### **4.1.3.1 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen**

###### **4.1.3.1.1 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen ohne Kultivierungseinfluss**

###### **4.1.3.1.2 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss**

##### **4.1.3.2 SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen**

##### **4.1.3.3 SUBTYP Flur des Zarten Straußgrases**

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### **4.1.3.1.1 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen ohne Kultivierungseinfluss**

- Vegetationsmatrix von niederwüchsigen horstbildenden Gräsern und Grasartigen, insbesondere Silikat-Krumm-Segge, Dreiblatt-Simse, Felsen-Straußgras, Bunthafer, Bunter Violett-Schwingel, Harter Felsen-Schwingel und Bürstling, gebildet
- Meist auffallend blütenarme Rasenbestände
- Lage in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.800 - 2.800 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkarm (über silikatischen Gesteinen)

##### **4.1.3.1.2 SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss**

Weicht vom Subtyp des Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasens ohne Kultivierungseinfluss im folgenden Punkt ab:

- Deckung von Bürstling und/oder Horst-Rot-Schwingel > 30 %

##### **4.1.3.2 SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen**

Weicht von den übrigen Subtypen im folgenden Punkt ab:

- Bestand vom Ostalpen-Bunt-Schwingel dominiert (Deckung > 50 %)

##### **4.1.3.3 SUBTYP Flur des Zarten Straußgrases**

Weicht von den übrigen Subtypen im folgenden Punkt ab:

- Bestand vom Schilf-Straußgras (= Zartes Straußgras) geprägt (Deckung > 30 %)
- Oft sehr lückig und schuttdurchsetzt

Geschlossene Hochgebirgs-Silikatrasen sind der charakteristische BT in der alpinen Höhenstufe (ca. 2.000 bis 2.800 m Seehöhe) der zentralalpiner Silikatgebirge. Die Vegetation bildet über karbonatfreien und versauerten Substraten großflächige Klimax- und natürliche Dauerengesellschaften vom Erscheinungsbild einer kurzrasigen Hochgebirgssteppe. Die Böden sind flach- bis mittelgründige, alpine Ranker. Daneben treten geschlossene Silikatrasen in der alpinen Höhenstufe der Nordalpen inselartig über basenarmen Schiefern sowie über tiefgründigen Leimböden auf, sind dort auf Grund der geologischen Verhältnisse jedoch von untergeordneter Bedeutung und vielfach nur kleinflächig und fragmentarisch ausgebildet.

Abweichend von der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs erfolgten Adaptierungen des BT für die Biotopkartierung Salzburg, beispielsweise wurden die Subtypen 4.1.3.1.1, 4.1.3.1.2 und 4.1.3.3 zusätzlich eingeführt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bestandesbildend sind persistente Sauergräser wie Silikat-Krumm-Segge und Dreiblatt-Simse sowie Gräser wie Felsen-Straußgras, Bunthafer, Bunter Violett-Schwingel, Harter Felsen-Schwingel, Ostalpen-Bunt-Schwingel und Bürstling. Je nach Standortssituation (Höhen- und Schneegradienten) beteiligen sich ausdauernde Hemikryptophyten wie Bart-Glockenblume, Schweiz-Schuppenleuzenzahn, Kleb-Primel, Grasblatt-Teufelskralle, Krainer Grau-Greiskraut, Gänseblümchen-Ehrenpreis, Polsterpflanzen wie Kiesel-Stängellos-Leimkraut und säureliebende Zwergsträucher in unterschiedlichem Ausmaß am Bestandesaufbau. Die zentralen Alpenketten werden von charakteristischen Krummseggenrasen eingenommen, mit einem meist

auffallend hohen Anteil an Strauchflechten. Im Kontaktbereich zur Subalpinstufe bei gleichzeitiger Bindung an schneereiche Standorte tritt verstärkt der Bürstling in den Rasenbeständen hinzu. Auf sonnigen Steilhängen, v. a. der Zentralalpen-Südabdachung, herrschen von Ostalpen-Bunt-Schwingel bzw. Horst-Segge (*Carex sempervirens*) dominierte Silikatrassen vor. In den östlichen Zentralalpen werden die Krummseggenrasen oft großflächig von Krummseggen-Windkantenrasen mit (sub)dominanter Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*) abgelöst. In den Nordalpen treten bodensaure *Festuca pumila*-*Agrostis*-Rasen verstärkt in Erscheinung.

Je nach den bestandesbildenden Pflanzenarten werden verschiedene Subtypen des BT unterschieden: Beim SUBTYP „Krummseggen-/Borstgras-Silikatrassen“ dominieren Silikat-Krumm-Segge mit unterschiedlichen Anteilen von Bürstling, wobei letztgenannte Grasart auch in Krummseggenrasen ohne Kultivierungseinfluss natürlich auftreten kann. Übersteigt der Anteil des Bürstlings oder des Horst-Rot-Schwingels (*Festuca nigrescens*) jedoch 30 %, liegt der SUBTYP „Krummseggen-/Borstgras-Silikatrassen mit Kultivierungseinfluss“ vor.

Der SUBTYP „Flur des Zarten Straußgrases“ wird vom Schilf-Straußgras (*Agrostis agrostiflora*) dominiert, das meist auf steile, kalkarme, humose und gut durchfeuchtete Hänge ohne Kultivierungseinfluss beschränkt ist. Teilweise ist er auch über Blockschutt ausgebildet. Häufig findet man von dieser Grasart dominant geprägte Rasen in von regelmäßigen Lawinenabgängen beeinflussten Hängen. Nach Rutschungen und Plaikenbildung vermag das Zarte Straußgras die Erosionsflächen wiederzubesiedeln. Auch sekundäre Sukzessionen auf verbrachenden Bergmähdern und Weiden sind bekannt. Das Schilf-Straußgras ist eine konkurrenzstarke Art, die mit dichten Ausläuferfilzen regelrechte Decken über Steinen oder Schutt bilden kann, sodass Begleitarten kaum nennenswert in Erscheinung treten.

Der SUBTYP „Buntschwingel-Silikatrassen“ tritt in der hochmontanen bis unteralpinen Höhenstufe (ca. 1.500 bis 2.000 m Seehöhe) an meist besonnten Hängen auf und wird durch den Ostalpen-Bunt-Schwingel (*Festuca varia* ssp. *varia*) geprägt, der in gestuften bis treppenförmigen Silikatrassen v. a. an der Südabdachung des Alpenhauptkammes (Lungau) häufig zur Dominanz gelangt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Silikat-Krumm-Segge (*Carex curvula* ssp. *curvula*)

Dreiblatt-Simse (*Juncus trifidus*)

Felsen-Straußgras (*Agrostis rupestris*)

Bunthafer (*Avenula versicolor*)

Bunter Violett-Schwingel (*Festuca picturata*)

Harter Felsen-Schwingel (*Festuca pseudodura*)

Ostalpen-Bunt-Schwingel (*Festuca varia* ssp. *varia*)

Bürstling (*Nardus stricta*)

Bart-Glockenblume (*Campanula barbata*)

Schweiz-Schuppenleuenzahn (*Scorzoneroides helvetica*)

Kleb-Primel (*Primula glutinosa*)

Grasblatt-Teufelskrallen (*Phyteuma hemisphaericum*)

Sammelart Krainer Grau-Greiskraut (*Senecio incanus* agg.)

Gänseblümchen-Ehrenpreis (*Veronica bellidioides*)

Kiesel-Stängellos-Leimkraut (*Silene acaulis* ssp. *exscapa*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Silikat-Horstseggenhalde (Caricetum sempervirentis)
- Krummseggen-Bürstlingsrasen (Carici curvulae-Nardetum)
- Typischer Krummseggenrasen (Caricetum curvulae p.p.)
- Hangwarme Windhalmwiesen und Blaikenverheilung (Chaerophyllo villarsii-Agrostietum schraderianae)

- Ostalpiner Violettschwingelrasen saurer Böden (*Festucetum picturatae* p.p.)
- Chionophile Krummseggenrasen (*Hygro-Caricetum curvulae*)
- Gesellschaften der Dreispaltigen Binse (*Juncetum trifidi*)
- Windkantenrasen mit Krummsegge (*Loiseleurio-Caricetum curvulae* p.p.)
- Ostalpine Buntschwingelrasen (*Pulsatillo albae-Festucetum variae*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6150 Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten

#### Kartierungshinweise:

Der BT umschreibt natürlich baumfreie, alpine Silikatmagerrasen. Vorkommen in der oberen Subalpinstufe sind weniger an anthropogen beeinflusste, als vielmehr an schneereiche Standorte gebunden. Verstärkt zoo-anthropogen geprägte Magerweiden der subalpinen Höhenstufe mit dominierendem Bürstling sind dem BT „Frische Magerweide der Bergstufe“ zuzuordnen. Subnivale Rasen-Fragmente sind zum BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat“ zu stellen. Offene Rasen mit Buntem Violett-Schwingel über Regschuttkörpern (Deckung < 70 % und höherer Anteil an Silikatschuttarten) sind in den BT „Silikatregschutthalde der Hochlagen“ zu integrieren.

Ein allfälliger Kultivierungseinfluss ist genau zu erfassen und es sind entsprechende Ausführungen in der Biotopbeschreibung erforderlich.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Weideintensivierung
- Touristische Erschließung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen in Österreich: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)
- SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen in den Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Buntschwingel-Silikatrasen in den Zentralalpen: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze - mit Ausnahme des SUBTYPs „Krummseggen-/Borstgras-Silikatrasen mit Kultivierungseinfluss“, welcher keinem gesetzlichen Lebensraumschutz unterliegt

#### 4.1.4 BT Staudenreicher Hochgebirgsrasen

##### 4.1.4.1 SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen

##### 4.1.4.2 SUBTYP Subalpine Wildheumähder

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 4.1.4.1 SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen

- Ungenutzte oder seit längerer Zeit nicht mehr genutzte, dichte Rasenbestände, die von Rost-Segge, Norischem Violett-Schwingel oder Parlatore-Staudenhafer geprägt werden (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Hohe Anteile an blütenreichen Hochstauden wie Wald-Storchschnabel, Berg-Wiesen-Bärenklau, Glanz-Skabiose oder Trollblume
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (1.000 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden tiefgründig, meist basenreich

##### 4.1.4.2 SUBTYP Subalpine Wildheumähder

Weicht vom Subtyp des typischen staudenreichen Hochgebirgsrasens im folgenden Punkt ab:

- Durch extensive Heu-Mahd gekennzeichnete Bestände

Staudenreiche Hochgebirgsrasen besiedeln tiefgründige Hänge über Mergeln, kalkreichen Schiefern und feinerdereichen Karbonatgesteinen. Schneereiche, frische Hangstandorte, Gräben und Rinnen werden bevorzugt, fallweise auch wasserzügige Mittel- und Unterhänge. Gebunden an Lawinengänge tritt der BT bis in die hochmontane Höhenstufe (bis ca. 1.000 m Seehöhe) hinabsteigend auf. Vor allem im Gebiet der Hohen Tauern und den westlichen Teilen der Nordalpen sind die Rasen weit verbreitet. Die charakteristischen Böden sind skelettreiche, tiefgründige Rendsinen, Pararendsinen und basenreiche, alpine Rasenbraunerden. Durch Schneeschurf und Translationsrutsche verursachte Plaiken und Hanganrisse werden durch ausläuferbildende Arten rasch geschlossen. Die Nutzung der dichten, hochgrasigen und krautreichen Wiesen als Wildheumähder war früher verbreitet.

Neben dem SUBTYP „Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen“ wird der SUBTYP „Subalpine Wildheumähder“ unterschieden, der natürliche tiefer gelegene Ausbildungen sowie auch durch extensive Mahd stärker beeinflusste, montan-subalpine Bestände vom Charakter eines staudenreichen Hochgebirgsrasen umfasst (z. B. Goldschwingel-Gebirgsrasen, Wiesen mit Norischem Violett-Schwingel, tiefer gelegene Ausbildungen der Blaugras-Horstseggen-Halde).

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dichte Bestände von rasig wachsender Rost-Segge, Norischem Violett-Schwingel oder Parlatore-Staudenhafer prägen das Vegetationsbild. Horst-Segge, Wimpergrannen-Alpen-Lieschgras, Bunt-Reitgras und Kalk-Blaugras sind regelmäßig vertreten. Die artenreiche Begleitvegetation wird von Hochstauden und Hochschart-Arten wie Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Berg-Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium* ssp. *elegans*), Berg-Witwenblume (*Knautia maxima*) oder Glanz-Skabiose (*Scabiosa lucida*) dominiert. Weiters treten Kälte-Tragant (*Astragalus frigidus*), Alpen-Süßklee (*Hedysarum hedysaroides*) oder Trollblume (*Trollius europaeus*) stetig in Erscheinung.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rost-Segge (*Carex ferruginea*)

Norischer Violett-Schwingel (*Festuca norica*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Horst-Segge (*Carex sempervirens*)

Wimpergrannen-Alpen-Lieschgras (*Phleum rhaeticum*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)



Parlatore-Staudenhafer (*Helictotrichon parlatorei*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rostseggenhalde (Caricetum ferrugineae)
- Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis p.p.)
- Faltenschwingel-Wiesen (Campanulo scheuchzeri-Festucetum noricae)
- Parlatore-Staudenhafer-Wiesen (Helictotricho-Caricetum sempervirentis)
- Basiphile Violettsschwingelwiesen der Mittelalpen (Trifolio thalii-Festucetum nigricantis)
- Subalpin-alpine Blaugraswiese (Trifolio-Seslerietum albicantis)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6171 Rostseggenrasen und -halden (Caricion ferrugineae) oder Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (Caricion firmiae, Seslerion coeruleae))

Kartierungshinweise:

*Festuca norica*-*Sesleria*-Rasen auf trockenwarmen Karbonatfels- und Ruhschuttstandorten mit geringerer Wüchsigkeit und fehlenden Hochstauden sind dem BT „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ zuzuordnen. Vom Bunt-Reitgras dominierte Bestände sind dem BT BT „Hochgrasflur über Karbonat“ zuzuordnen.

Gefährdungsfaktoren:

SUBTYP Subalpine Wildheumähder:

- Nutzungsaufgabe
- Weideintensivierung
- Düngung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Typischer staudenreicher Hochgebirgsrasen in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Subalpiner Wildheumähder in Österreich: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)
- SUBTYP Subalpiner Wildheumähder im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Subalpiner Wildheumähder in den Nordalpen: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)
- SUBTYP Subalpiner Wildheumähder in den Zentralalpen: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze und  
darunter gemäß § 24 (1) d (Trocken- und Magerstandorte), wenn > 2.000 m<sup>2</sup>

#### 4.1.5 BT Nacktried-Windkantenrasen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vom horstbildenden Nacktried und Flechten geprägter, lückiger und sehr niederwüchsiger Rasen (> 25 % der Gesamt-Deckung)
- Vorkommen an windexponierten Standorten wie Graten, Gipfeln und Felsvorsprüngen
- Lage in der der alpinen bis subnivalen Höhenstufe (2.200 - 2.800 m Seehöhe)
- Boden basenreich (meist über Intermediärgestein wie Kalkschiefer)

Nacktried-Windkantenrasen siedeln in den zentralen Ketten der Ostalpen auf feinerdereichen Standorten mit extremen Windverhältnissen und Temperaturschwankungen sowie (fast) ohne winterlichen Schneeschutz. Innerhalb der Hochlagenvegetation stellen sie einen windgeprägten azonalen Vegetationstyp dar, der als Dauergesellschaft oder als Abbaustadium geschlossener Rasen entwickelt ist. Die beste Entwicklung zeigen sie auf mäßig geneigten Schutthalden und Moränenhängen, schmalen Graten, Gipfeln und Felsvorsprüngen im Bereich der basenreichen Silikate und Kalkschiefer der Tauernschieferhülle. Die Böden sind - bei großer Spannweite der Bodenazidität - v. a. humusarme Rohböden bis tiefgründige, reife Rasenbraunerden oder Pararendsinen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Kennzeichnend für den vielfach flechtenreichen BT ist das rostrot gefärbte Nacktried mit einer konstant auftretenden Begleitartengarnitur. Diese besteht aus Alpen-Straußgras, Wimper-Sandkraut, Kleinblüten-Segge, Zart-Haarschlund, Zwerg-Schwingel, Alpen-Süßklee, Einfach-Zwergmutterwurz, Spät-Faltenlilie, Alpen-Spitzkiel, Crantz-Fingerkraut, Quendel-Weide und Gewöhnlich-Alpenscharte. Gebietsweise tritt die Kalk-Krumm-Segge (*Carex curvula* ssp. *rosae*) kodominant mit Nacktried in Erscheinung, das Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*) ist dann häufiger zu finden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Nacktried (*Kobresia myosuroides*)  
Alpen-Straußgras (*Agrostis alpina*)  
Eigentliches Wimper-Sandkraut (*Arenaria ciliata*)  
Kleinblüten-Segge (*Carex parviflora*)  
Zart-Haarschlund (*Comastoma tenellum*)  
Zwerg-Schwingel (*Festuca pumila*)  
Alpen-Süßklee (*Hedysarum hedysaroides*)  
Einfach-Zwergmutterwurz (*Pachypleurum mutellinoides*)  
Spät-Faltenlilie (*Lloydia serotina*)  
Alpen-Spitzkiel (*Oxytropis campestris*)  
Crantz-Fingerkraut (*Potentilla crantzii*)  
Quendel-Weide (*Salix serpyllifolia*)  
Gewöhnlich-Alpenscharte (*Saussurea alpina*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Nacktriedrasen der Alpen (Elynetum myosuroides)
- Kalk-Krummseggenrasen (Elyno-Caricetum rosae)
- Alpen-Straußgras-Rasen (*Agrostis alpina*-(*Oxytropido*-Elynion)-Gesellschaft)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6172 Hochalpine Nacktriedrasen (*Oxytropido*-Elynetum))

Kartierungshinweise:

Ruhschutthänge mit Nacktried und einer Vegetationsdeckung < 70 % sind dem BT „Silikatrutschutthalde der Hochlagen“ zuzuordnen. Von Felsen-Segge (*Carex rupestris*) dominierte Windkantenrasen auf Kalk, Dolomit und Marmor sind in den BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat“ zu integrieren.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 4.2.1 BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Lückige, sehr niedrigwüchsige Vegetationsdecke mit < 60 % Gesamt-Deckung
- Polsterpflanzen und Grashorste als dominante Wuchsformen (> 50 % der Wuchsformen)
- Höhere Deckungswerte von Flechten und Moosen
- Alpine bis nivale Höhenstufe (ab ca. 2.000 m Seehöhe)
- Basische Bodenreaktion (über karbonatischen Gesteinen)

Alpine bis nivale Rasenfragmente und Polsterfluren der Karbonatstandorte stellen stabile, zonale Vegetationsvorposten im Bereich der Kalkgebirge oberhalb der geschlossenen Rasenzone dar. Extreme klimatische Verhältnisse (niedrige Temperatur, starke Windwirkung) und begrenzter Wuchsraum verhindern die Entwicklung zu großflächigen, geschlossenen Rasen. Als Sukzessionsstadien und Dauergesellschaften bilden sich Pionierrasen auf Festigungsinseln innerhalb von Karbonatschutthängen oder auf durch Wechselfrost bewegten Kuppenflächen, die durch Kriech- und Rasenpolster aufgebaut werden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Vegetation besteht in den unteren Zonen aus charakteristischen Blütenpflanzen-Teppichen von Arten der alpinen Karbonatrasen, Schutt- und Felsstandorte. Aufgelockerte Polsterpflanzen-Vergesellschaftungen durchsetzt von weiteren Vertretern der Karbonatfels- und -schuttfluren sowie Moos- und Flechten-Vereinen treten in den höheren Lagen in Erscheinung. Rosetten- und Kriech-Polsterpflanzen sowie niederliegende, ausdauernde Gewächse bestimmen das allgemeine Bild, die für die alpine Rasenstufe charakteristischen Seggen-Arten und Süßgräser treten deutlich zurück.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Polster-Segge (*Carex firma*)  
Felsen-Segge (*Carex rupestris*)  
Triglav-Pippau (*Crepis terglouensis*)  
Silberwurz (*Dryas octopetala*)  
Schwarzrand-Schafgarbe (*Achillea atrata*)  
Alpen-Frühlings-Miere (*Minuartia gerardii*)  
Zwerg-Miere (*Minuartia sedoides*)  
Klein-Rispe (*Poa minor*)  
Kalk-Alpen-Gamskresse (*Hornungia alpina* ssp. *alpina*)  
Quendel-Weide (*Salix serpyllifolia*)  
Sauter-Felsenblümchen (*Draba sauteri*)  
Filz-Felsenblümchen (*Draba tomentosa*)  
Stängellos-Leimkraut (*Silene acaulis*)  
Moschus-Steinbrech (*Saxifraga moschata*)  
Blattlos-Steinbrech (*Saxifraga aphylla*)  
Gegenblatt-Steinbrech (*Saxifraga oppositifolia*)  
Zwerg-Schwingel (*Festuca pumila*)  
Mannsschild-Miere (*Minuartia cherlerioides*)  
Clusius-Fingerkraut (*Potentilla clusiana*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Felsseggenrasen (*Caricetum rupestris*)
- Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae* p.p.)
- Silberwurzteppich (*Dryadetum octopetalae* p.p.)
- Schutthalde mit Triglav-Pippau (*Crepidetum terglouensis* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kartierungshinweise:

Rasenfragmente der alpinen bis subnivalen Höhenstufe auf Felsstandorten und Raseninitialen auf Ruhschuttinseln mit Polster-Segge, Felsen-Segge und Silberwurz sind hierher zu stellen. Diese sind klar von den offenen Pionier- und Felsbandrasen der subalpinen bis unteralpinen Höhenstufe (BT „Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“), gekennzeichnet durch Stachelspitz-Segge (*Carex mucronata*) oder Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*), zu unterscheiden. Vegetationsarme Schuttstandorte sind dem BT „Karbonatruhschutthalden der Hochlagen“ zuzurechnen. Subnivale Polsterfluren mit Schweiz-Mannsschild (*Androsace helvetica*) sind in den BT „Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation“ zu integrieren.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 4.2.2 BT Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Lückige, sehr niedrigwüchsige Vegetationsdecke mit < 60 % Gesamt-Deckung
- Polsterpflanzen und Grashorste als dominante Wuchsformen (> 50 % der Wuchsformen)
- Höhere Deckungswerte von Flechten und Moosen
- Alpine bis nivale Höhenstufe (ab ca. 2.000 m Seehöhe)
- Saure Bodenreaktion (über silikatischen Gesteinen)

Alpine bis nivale Rasenfragmente und Polsterfluren stellen stabile Vegetationsansiedlungen im Bereich der Zentralalpen oberhalb der geschlossenen Rasenzone dar. Extreme klimatische Verhältnisse (niedrige Temperatur, starke Windwirkung etc.) und begrenzter Wuchsraum verhindern die Entwicklung zu großflächigen, geschlossenen Rasen. Niederen Pflanzen (v. a. Moose und Flechten) kommt zunehmend größere Bedeutung zu. In der hochalpinen Höhenstufe finden sich Pionierrasen auf brüchigem Silikat-Fels und kryoturbaten (wechselndes Gefrieren und Tauen), schuttdurchsetzten Standorten als Dauergesellschaften (Schrofengelände). Die Vegetationsbedeckung beträgt immer weniger als 60 %, mit größerer Höhe und zunehmenden Standortsextremen kann sie unter 10 % sinken.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Hochalpin-subnivale Pionierrasen über Silikat sind durch Silikat-Krumm-Segge und Ähren-Hainsimse sowie horstförmig wachsende Gräser, wie Kopfgras und Schwingel-Arten (*Festuca* spp.) charakterisiert. Die Silikat-Krumm-Segge kennzeichnet dabei v. a. die stabileren Felsstandorte, das Kopfgras findet sich auch als Pionier auf bewegten, instabileren Schuttstandorten. Charakteristisch ist das Fehlen von Nacktried (*Kobresia myosuroides*). Subnival-nivale Polsterfluren und lückige Rasenfragmente von schuttdurchsetzten Felsstandorten werden durch eine charakteristische Artenkombination mit hoher Frosttoleranz gekennzeichnet. Sie treten über den gesamten Höhenbereich konstant auf und charakterisieren auch extrem verarmte Gipfelfluren. In den östlichen Zentralalpenbereichen werden entsprechende Standorte von Zwerg-Seifenkraut und Wulfen-Mannsschild besiedelt. Instabiles Schutt- und Felsgelände der subnival-nivalen Höhenstufe kann über große Bereiche überhaupt frei von Samenpflanzen bleiben.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Silikat-Krumm-Segge (*Carex curvula* ssp. *curvula*)  
Ähren-Hainsimse (*Luzula spicata*)  
Kopfgras (*Oreochloa disticha*)  
Mittlerer Felsen-Schwingel (*Festuca intercedens*)  
Harter Felsen-Schwingel (*Festuca pseudodura*)  
Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*)  
Wulfen-Mannsschild (*Androsace wulfeniana*)  
Moos-Steinbrech (*Saxifraga bryoides*)  
Alpenmargerite (*Leucanthemopsis alpina*)  
Gletscher-Hahnenfuß (*Ranunculus glacialis*)  
Schlaff-Rispe (*Poa laxa*)  
Zwerg-Seifenkraut (*Saponaria pumila*)  
Wimper-Steinbrech (*Saxifraga blepharophylla*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ordnung der Silikatschuttgesellschaften (Androsacetum alpinae p.p.)
- *Oreochloa disticha*-*Festuca pseudodura*-Pionierrasen
- Wimper-Steinbrech-Flur (Saxifragetum blepharophyllae p.p.)
- Ostalpine Seifenkraut-Mannsschildflur (Androsacetum wulfenianae p.p.)

- Typischer Krummseggenrasen (*Caricetum curvulae* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ erfolgt an Hand der deutlich geringeren Vegetationsbedeckung. Vegetationsarme Ruhschuttstandorte der alpinen Höhenstufe sind dem BT „Silikatruhschutthalde der Hochlagen“ zuzurechnen.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „extrem selten“ (R)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 4.3.1.1 BT Karbonat-Schuttschneeboden

##### 4.3.1.1.1 SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden

##### 4.3.1.1.2 SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 4.3.1.1.1 SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden

- Von sehr niederwüchsigen Farn- und Blütenpflanzen geprägter, offener Bestand (Vegetationsdeckung < 50 %)
- Vorkommen an Standorten mit meist sehr langer Schneebedeckung (9 - 12 Monate im Jahr)
- Lage in der subalpinen, alpinen bis subnivalen Höhenstufe (ab ca. 1.800 m Seehöhe)
- Basische Bodenreaktion (über Kalkgesteinen oder kalkhaltigen Mischgesteinen)

##### 4.3.1.1.2 SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden

Weicht vom Subtyp des schuttdominierten Karbonat-Schneebodens im folgenden Punkt ab:

- Von Moosen dominierter Bestand (> 50 % der Vegetationsdecke)
- Auf feinerdearmen Standorten über grob(blockig)em Kalkschutt oder Kalkfels

Karbonat-Schuttschneeböden siedeln auf ruhenden oder schwach instabilen Schutthängen, stabilisierten Schuttböden, in Karrenfluren und Dolinen sowie frisch-schattigen Felstreppen. Charakteristisch ist die Beschränkung auf Standorte mit kurzer Dauer der Vegetationsperiode, bedingt durch extrem lange Schneebedeckung. Die Böden sind alpine Rohböden und weisen zumeist hohe Anteile an Feinerde und basische Bodenreaktion auf. Vorkommen finden sich vorzugsweise in der alpinen bis subnivalen Höhenstufe, in der oberen subalpinen Höhenstufe nahe der Waldgrenze ist der BT an Nordexposition oder Schattlagen mit guter Wasserversorgung gebunden. Neben dem „typischen“ SUBTYP „Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden“ wird der SUBTYP „Moosdominierter Karbonat-Schneeboden“ unterschieden, der von Moosarten geprägt wird. Dieser umfasst extreme Ausbildungen der Karbonat-Schuttschneeböden, deren Standortbedingungen mit langer Schneebedeckung auf feinerdearmen, grob(blockig)em Kalkschutt oder Kalkfels charakterisiert werden können. Durch die oberflächliche Abtrocknung während der Vegetationsperiode auf Grund von voller Sonneneinstrahlung werden Schneeboden-Arten mit höheren Ansprüchen an die Feuchteverhältnisse verdrängt. Der SUBTYP „Moosdominierter Karbonat-Schneeboden“ ist im Vergleich zum BT „Moosdominierter Silikat-Schneeboden“ äußerst selten und oft nur kleinflächig ausgebildet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die kleinwüchsigen, offenen Bestände (Deckung < 50 %) sind einschichtig und weisen nur selten größere Deckungen an Niederen Pflanzen (v. a. Laubmoose) auf. Der BT wird von Schuttzeigern und von an karbonathaltige oder basenreiche Substrate gebundenen Schneebodenarten geprägt. An frischen Standorten treten Stern-Steinbrech und Klein-Strahlensame verstärkt in den Vordergrund. Zunehmende Humusansammlung wird durch vermehrtes Auftreten von Dreigriffel-Hornkraut, Alpen-Mastkraut oder Alpen-Ehrenpreis angezeigt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Schwarzrand-Schafgarbe (*Achillea atrata*)  
Gabelhaar-Zwerg-Gänsekresse (*Arabis bellidifolia*)  
Wimper-Nabelmiere (*Moehringia ciliata*)  
Kalk-Alpen-Gamskresse (*Hornungia alpina* ssp. *alpina*)  
Blau-Gänsekresse (*Arabis caerulea*)  
Schnee-Sauerampfer (*Rumex nivalis*)  
Mannschild-Steinbrech (*Saxifraga androsacea*)  
Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*)  
Klein-Strahlensame (*Heliosperma pusillum*)  
Dreigriffel-Hornkraut (*Cerastium cerastoides*)  
Alpen-Mastkraut (*Sagina saginoides*)



Alpen-Ehrenpreis (*Veronica alpina*)  
Österreich-Glockenblume (*Campanula pulla*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Blaukressen-Fluren (Arabidetum caeruleae, Campanulo pullae-Arabidetum caeruleae, Rumici-Arabidetum caeruleae)
- Gesellschaft des Zweiblütigen Steinbrechs (Saxifragetum biflorae p.p.)
- Hoppe-Hungerblümchenflur (Drabetum hoppeanae p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung erfolgt an Hand der Dauer der Schneebedeckung, Schuttfestigkeit und Vegetationsdeckung. Vegetationsarme Bestände auf lange schneebedeckten, jedoch stark bewegten Karbonatschuttfuren sind zum BT „Karbonatregschutthalde der Hochlagen“ zu stellen. Schneegeprägte, stärker geschlossene Vegetation der Schuttfuren intermediärer Gesteine ist in den BT „Silikatruschutthalde“ bzw. BT „Silikatregschutthalde“ zu integrieren.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Schuttdominierter Karbonat-Schneeboden in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Moosdominierter Karbonat-Schneeboden in den Zentralalpen: „extrem selten“ (R)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 4.3.1.2 BT Karbonat-Rasenschneeboden

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von bodenanliegenden Spalier-Weiden (v. a. Stumpfblatt-Weide und Netz-Weide) dominierter Bestand (Gesamt-Deckung der Spalierweiden > 50 %)
- Vorkommen an Standorten mit meist längerer Schneebedeckung (7 - 9 Monate im Jahr)
- Lage in der alpinen Höhenstufe (ab ca. 2.000 m Seehöhe)
- Basische Bodenreaktion (über karbonatischen Gesteinen)

Karbonat-Rasenschneeböden siedeln vorzugsweise auf stabilisierten Schutthängen, Dolineinhängen und Felsfluren über harten Karbonaten, sowie Kalken und basenreichen Schiefern mit tonreichen Verwitterungsprodukten. Die Dauer der Schneebedeckung lässt im Vergleich zum BT „Karbonat-Schuttschneeboden“ eine deutlich längere Vegetationszeit mit besserer Bodenbildung zu. Die Böden sind alpine Protorendsinen bis flachgründige Rendsinen und weisen hohe Anteile an Bodenskelett auf. Während der Schneeschmelze sind die Standorte noch ausreichend wasserversorgt, im Laufe der Vegetationsperiode können Verknappungen im Wasserhaushalt, v. a. über Felsstandorten, wirksam werden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind bei mittlerer Deckung von 40 - 80 % durch die Dominanz von Spalierweiden, v. a. Stumpfblatt-Weide und Netz-Weide geprägt. Vielfach spielt auch der Filz-Brandlattich eine wichtige Rolle. Schuttarten treten zugunsten von Arten der Karbonatrasen zurück. Stellenweise kommt die Kahl-Hainsimse zur Dominanz. Arten der alpinen Kalkmagerrasen sind beigemischt. Bei stärkerer Humusaufgabe nimmt die Dominanz von Stumpfblatt-Weide ab, stattdessen treten vermehrt Arten hinzu, die humose, neutrale bis schwach bodensaure Verhältnisse anzeigen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Stumpfblatt-Weide (*Salix retusa*)

Netz-Weide (*Salix reticulata*)

Filz-Brandlattich (*Homogyne discolor*)

Kahl-Hainsimse (*Luzula glabrata*)

Zwerg-Fingerkraut (*Potentilla brauneana*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Netzweiden-Spalier (Salicetum retuso-reticulatae, Selaginello selaginoidis-Salicetum reticulatae)
- Stumpfblattweiden-Spalier (Homogyno discoloris-Salicetum retusae)
- Zwerggruhkrautflur (Ligustico mutellinae-Gnaphalietum supinae p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6171 Rostseggenrasen und -halden (Carrion ferrugineae) laut SSYMAN et al. (1998) - Seite 243)

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung an offenen, instabileren Standorten erfolgt an Hand der Ausdehnung der Weidenspaliere und begleitenden Rasenarten. Bestände mit verstärktem Auftreten von Schuttzeigern sind dem BT „Karbonat-Schuttschneeboden“ zuzurechnen. Geschlossene Bestände von Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*) und Horst-Segge (*Carex sempervirens*) mit eindringender Netz-Weide oder Stumpfblatt-Weide sind in den BT „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ zu integrieren.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 4.3.2.1 BT Moosdominierter Silikat-Schneeboden

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Moosen dominierter, sehr niederwüchsiger Bestand (Moos-Deckung > 70 %)
- Vorkommen an Standorten mit meist sehr langer Schneebedeckung (10 - 12 Monate im Jahr)
- Lage in der alpinen bis subnivalen Höhenstufe (ab ca. 2.000 m Seehöhe)
- Saure Bodenreaktion (über silikatischen Gesteinen)

Der BT findet sich auf Standorten, die durch lange Schneebedeckung, gute Schmelzwasserversorgung und ganzjährig kühl-feuchte Verhältnisse charakterisiert sind. Der BT siedelt z. T. über reiferen alpinen Rankern oder Lehmböden, z. T. auf Fels, in Nischen von Silikatblockfluren oder als Pionierstadium auf Schuttflächen, und ist vielfach nur kleinflächig ausgebildet. Optimale Vorkommen finden sich in Karen, an flachgeneigten nordexponierten Hängen und ufernahen Bereichen an alpinen Seen der zentralen Alpenketten, wo Bestände von mehreren 100 m<sup>2</sup> entwickelt sein können. In den Nordalpen treten die säureliebende Bestände äußerst fragmentarisch auf.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bedingt durch die lange Dauer der Schneebedeckung fallen Blütenpflanzen zunehmend aus, das Erscheinungsbild wird stattdessen durch diverse Laubmoose (v. a. Widertonmoos, Krusten-Schimmelmoos, *Kiaeria falcata* oder *Pohlia drummondii*) geprägt. An Gefäßpflanzen sind Zweiblüten-Sandkraut, Alpen-Schaumkraut, Dreigriffel-Hornkraut, Zwerg-Ruhrkraut und Zwerg-Soldanelle charakteristisch, denen jedoch meist weniger als 20 % Deckung zukommt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Zweiblüten-Sandkraut (*Arenaria biflora*)  
Alpen-Schaumkraut (*Cardamine alpina*)  
Dreigriffel-Hornkraut (*Cerastium cerastoides*)  
Zwerg-Ruhrkraut (*Gnaphalium supinum*)  
Zwerg-Soldanelle (*Soldanella pusilla* ssp. *alpicola*)  
Kraut-Weide (*Salix herbacea*)  
Widertonmoos (*Polytrichum sexangulare*)  
Krusten-Schimmelmoos (*Anthelia juratzkana*)  
Safran-Flechte (*Solorina crocea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Widertonmoos-Gesellschaft (*Polytrichetum sexangularis*)
- Krautweiden-Spalier (*Pohlia drummondii*-*Salix herbacea*-Gesellschaft)
- Lebermoos-Schneeböden (*Cardamino alpinae*-*Anthelietum juratzkanae*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6150 Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten

##### Kartierungshinweise:

Der BT ist auf Grund der Moosdominanz meist leicht abzugrenzen. Stärkere Entfaltung (Deckung > 30 %) von Gefäßpflanzen deutet auf längere Aperzeit hin, diese Bestände sind dem BT „Gefäßpflanzendominierter Silikat-Schneeboden“ zuzuordnen.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „extrem selten“ (R)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 4.3.2.2 BT Gefäßpflanzendominierter Silikat-Schneeboden

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von sehr niederwüchsigen Blütenpflanzen geprägter Bestand (Blütenpflanzen-Deckung > 30 %), im Übrigen bedecken Moose bzw. Flechten die Bodenoberfläche oder diese ist vegetationsfrei
- Vorkommen an Standorten mit meist langer Schneebedeckung (7 - 10 Monate im Jahr)
- Lage in der subalpinen bis subnivalen Höhenstufe (ab ca. 1.800 m Seehöhe)
- Saure Bodenreaktion (meist über silikatischen Gesteinen)

Der BT ist durch lange (jedoch nicht extrem lange) Schneebedeckung von 7 - 10 Monaten Dauer und durch schmelzwasserfeuchte Verhältnisse zu Beginn der Vegetationsperiode geprägt. In den Kalkgebirgen tritt der BT nur bei entsprechender Versauerung des Bodens oder gebunden an bestimmte geologische Gegebenheiten auf. Die vielfach nur kleinflächigen Vorkommen der hochsubalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe sind zumeist an nasse bis wechselfeuchte Senken- und Muldenpositionen gebunden. In der oberen alpinen bis subnivalen Höhenstufe zeigen die Bestände eine zunehmende Flächenausdehnung. Sie nehmen frische, feinerdereiche Silikat-Ruhschuttfuren und flachgeneigte Rinnen und Mulden ein, siedeln aber auch auf mäßig bis steil geneigten, schuttdurchsetzten Schatthängen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind ein- bis zweischichtig und bei hohem Deckungsanteil der Gefäßpflanzen oft noch durch einen auffallenden Moosreichtum ausgezeichnet. Mitteleuropäische Gebirgssippen bzw. arktisch-alpine Arten prägen die Bestände. Daneben spielen Gräser und Grasartige eine größere, aber wechselnde Rolle.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Kraut-Weide (*Salix herbacea*)  
Zwerg-Ruhrkraut (*Gnaphalium supinum*)  
Gelbling (*Sibbaldia procumbens*)  
Zwerg-Soldanelle (*Soldanella pusilla* ssp. *alpicola*)  
Zweiblüten-Sandkraut (*Arenaria biflora*)  
Alpen-Schaumkraut (*Cardamine alpina*)  
Dreigriffel-Hornkraut (*Cerastium cerastoides*)  
Braun-Hainsimse (*Luzula alpinopilosa*)  
Schneehuhn-Segge (*Carex lachenalii*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Krautweiden-Spalier (*Salicetum herbaceae*)
- Borstgras-Schneerasen (*Nardo-Gnaphalietum supini*)
- Braunsimsenrasen (*Luzuletum spadiceae* p.p.)
- Hornkraut-Läger (*Poo-Cerastietum cerastoidis*)
- *Poa alpina*-Schneeboden-Gesellschaft
- *Deschampsia cespitosa*-*Ranunculus montanus*-Gesellschaft

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6150 Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten

Kartierungshinweise:

Moosdominierte Bestände mit geringem Phanerogamen-Anteil (< 30 % Deckung) sind dem BT „Moosdominierter Silikat-Schneeboden“ zuzuordnen. Deutlich rasig entwickelte, schneegeprägte Krummseggenrasen („Hygrocurvuletum“) sind dem BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ anzuschließen.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

### 5.2.2.1 BT Nährstoffarmer Ackerrain

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schütterer, krautdominierte Vegetation mit Arten der Halbtrocken- und Magerrasen, trocken-warmer Waldsäume in Kombination mit Segetalarten (Ackerbeikräuter)
- Auf den Randbereich von Äckern beschränkt
- Typische Pflanzenarten sind Groß-Venuspiegel, Acker-Spörgel, Einjahr-Knäuel, Krummhals, Ackerröte, Kornblume, Frühlings-Rot-Zahntrost, Echt-Kamille, Echt-Erdrach, Gewöhnlich-Ohmkraut oder Acker-Gauchheil

In stärker ruderalisierten Beständen trockener Standorte kann die Nährstoffversorgung gut sein, zeitweilige Trockenheit unterbindet aber eine üppige Vegetationsentwicklung. Häufig treten die meist relativ breiten Bestände auf sonnenexponierten Böschungen und Geländestufen auf.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung ist sehr variabel. Da die Bestände heute meist nicht gemäht, sondern allenfalls nach der Ernte gehäckselt werden, kommt höherwüchsigen, später blühenden Stauden meist eine wichtige Rolle am Bestandaufbau zu. Auf mäßig nährstoffreichen, durch Biozideinwirkung oder mechanische Bearbeitung gestörten Standorten treten Ruderal- und Segetalarten stärker hervor. Die Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*) überzieht mitunter die Vegetation. In bodensauren Beständen treten Säurezeiger auf.

In diesen BT werden in Salzburg in Ackerrandbereichen auch Bestände integriert, die in der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs Acker-BT zugeordnet sind.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Groß-Venuspiegel (*Legousia speculum-veneris*)

Acker-Spörgel (*Spergula arvensis*)

Einjahr-Knäuel (*Scleranthus annuus*)

Krummhals (*Anchusa arvensis*)

Ackerröte (*Sherardia arvensis*)

Kornblume (*Cyanus segetum*)

Frühlings-Rot-Zahntrost (*Odontites vernus*)

Echt-Kamille (*Matricaria chamomilla*)

Echt-Erdrach (*Fumaria officinalis*)

Gewöhnlich-Ohmkraut (*Aphanes arvensis*)

Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ruderale Halbtrockenrasen (*Convolvulo-Agropyrion repentis* p.p.)
- Diverse Segetal-Assoziationen

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Zu erfassen sind Restvorkommen von gefährdeten oder seltenen Ackerbeikräutern am Übergang vom Acker zum unterschiedlich genutzten Ackenumfeld. Ein Hinweis auf Vorkommen der Arten im gesamten Acker ist notwendig. Raine mit ausschließlich Ruderalarten und/oder Neophyten sind auszuschließen. Vegetationsarme Erdsteilwände sind dem BT „Erdsteilwand“ zuzuweisen, Lesesteinriegel aus ungeordnet aufgehäuften Steinen sind zum BT „Lesesteinriegel“ zu stellen.



Gefährdungsfaktoren:

- Intensive Düngung
- Biozideintrag aus angrenzenden Flächen
- Saatgutreinigung
- Flächenverlust durch Aufgabe des Ackerbaus

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 6.1.1.1 BT Pestwurzflur

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von der Bach-Pestwurz und ihren großen Blättern dominierter Bestand (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen meist im Bereich von Gewässeruferrn
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.400 m Seehöhe)

Von der Bach-Pestwurz dominierte Hochstaudenfluren siedeln bevorzugt auf nährstoffreichen, oft schottrigen, aber immer feinerdereichen, gut durchfeuchteten Ufersedimenten über der Mittelwasserlinie. Episodische Überflutungen werden von der Pestwurzflur toleriert, massive Geschiebeumlagerungen stellen hingegen einen limitierenden Faktor dar. Weiters kann sich dieser BT bei fehlender Mahd auch sekundär in vernässten Senken (z. B. sumpfig durch Hangwasseraustritte) und entlang von Wassergräben etablieren. Auf stark beschatteten Standorten können sich Pestwurzfluren nicht entwickeln.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bach-Pestwurz baut bis zu 1,5 m hohe, dicht beschattende Bestände auf, in denen nur wenige Begleitarten aufkommen. Beigemischt kommen weitere Hochstaudenarten gut wasserversorgter Standorte vor. Unter dem dichten Blätterdach dieser Hochstauden wachsen meist mit geringen Deckungswerten schattenertragende Arten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Bach-Pestwurz (*Petasites hybridus*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Staudenflur der Gewöhnlichen Pestwurz (Chaerophyllo-Petasitetum officinalis)
- Pestwurz-Geißfuß-Gesellschaft (Phalarido-Petasitetum officinalis)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Subtyp 6431 Nitrophile, staudenreiche Saumgesellschaften (Aegopodion podagrariae, Senecion fluitantis, Filipendulenion))

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu anderen BT der Hochstaudenfluren erfolgt an Hand des dominanten Vorkommens der Bach-Pestwurz. Auch die lückigeren Pestwurzfluren häufig überfluteter oder sumpfiger Standorte sind hierher zu stellen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Flussbauliche Eingriffe (v. a. Regulierungen, Kraftwerksbau, Verhinderung des Geschiebetransports)
- Sukzession zu Gehölzbeständen
- Eindringen invasiver Neophyten

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „ungefährdet bis gefährdet“ (Stufe 3-\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet bis gefährdet“ (Stufe 3-\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Bestände im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden;

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe)

### 6.1.1.2 BT Mädesüßflur

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Groß-Mädesüß dominierte, hochwüchsig-dichte Bestände (> 50 % Gesamt-Deckung, Wuchshöhe bis 200 cm)
- Vorkommen auf Brachen von Frisch- oder Feuchtwiesen sowie an Gräben und Uferböschungen
- Bestände nicht oder nicht regelmäßig gemäht, Blütenstände oder Halme aus dem Vorjahr zumindest teilweise noch erkennbar/vorhanden
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.500 m Seehöhe)

Mädesüßfluren besiedeln feuchte bis nasse (sumpfige), gut nährstoffversorgte Standorte tiefer und mittlerer Lagen. Die meisten Bestände sind aus verbrachten Feucht- und Nasswiesen (v. a. Großseggenwiesen, feuchten Mähwiesen, nährstoffreichen Ausbildungen von Pfeifengraswiesen) als Folgegesellschaften hervorgegangen. An diesen Standorten werden Mädesüßfluren durch fortschreitende Sukzession von Gehölzbeständen abgelöst. Häufig stellen sie wichtige Pufferzonen zwischen nährstoffarmen und nährstoffreichen Standorten dar. Werden Uferböschungen oder Grabenränder durch gelegentliche Mahd oder Schwenden gehölzfrei gehalten, so können sich lineare Bestände über lange Zeiträume halten. Primäre Standorte der Mädesüßflur sind selten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Das Groß-Mädesüß ist eine bis zu 1,8 m hohe, dichte Bestände aufbauende Hochstaudenflur. Mädesüßfluren besitzen meist nur wenige Begleitarten. Das Vorkommen weiterer Hochstauden ist bezeichnend. In nicht zu dichten Ausbildungen nehmen Arten nährstoffreicher Feuchtwiesen eine wichtige Rolle am Bestandaufbau ein. Es sind dies neben Sauergräsern Arten von Feuchtwiesen, z. B. Sumpfdotterblume und Sumpf-Vergissmeinnicht.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)

Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*)

Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)

Sumpf-Storachschnabel (*Geranium palustre*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kälberkropf-Mädesüß-Staudenflur (*Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum*)
- Sumpf-Storachschnabel-Mädesüß-Flur (*Filipendulo-Geranium palustris*)
- Gelbweiderich-Mädesüß-Flur (*Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*)
- Baldrian-Mädesüß-Flur (*Valeriano officinalis-Filipenduletum*)
- Weideröschen-Mädesüß-Flur (*Epilobio hirsuti-Filipenduletum*)
- Eisenhutblättrige Hahnenfuß-Mädesüß-Flur (*Ranunculo aconitifolii-Filipenduletum*)
- Verschiedenblättrige Distel-Staudenflur (*Cirsio heterophylli-Filipenduletum*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Primäre Mädesüßfluren an Gewässerändern: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Subtyp 6431 Nitrophile, staudenreiche Saumgesellschaften (*Aegopodion podagrariae*, *Senecion fluitantis*, *Filipendulenion*))
- Bestände auf Feuchtwiesenbrachen: kein FFH-LRT

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu anderen BT der Hochstauden erfolgt an Hand des dominanten Auftretens von Groß-Mädesüß. Nicht einzubeziehen sind jedoch gemähte Feuchtwiesen mit hohem Mädesüß-Anteil. In der Beschreibung ist zwischen primären Beständen (Entstehung ohne anthropogenen Eingriff, entspricht dem FFH-LRT) und sekundären (Entstehung vom menschlichen Einfluss abhängig, wie z. B. Brachen, kein FFH-LRT) zu differenzieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Sukzession zu Gehölzbeständen
- Aufforstung
- Eindringen invasiver Neophyten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Bestände im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden;

Bestände in Feuchtwiesen(-brachen) ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d;

Flächen über Torf (Moor) oder bei zumindest zeitweiser Durchtränkung oder Überstauung (Sumpf): Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a.

### 6.1.1.3 BT Doldenblütlerflur

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von weißblütigen, hochwüchsigen Doldenblütlern dominierte Bestände (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Charakteristische Pflanzenarten sind Wimper-Kälberkropf, Gold-Kälberkropf, Wiesen-Kerbel, Glanz-Kerbel oder Geißfuß
- Vorkommen an Gewässerrändern, auf Brachen von Frisch-, Feucht- oder Nasswiesen oder an Waldrändern, vorjährige Halme/Stängel wenigstens z. T. vorhanden bzw. erkennbar (Doldenblütler-Aspekte von regelmäßig und mehrfach gemähten oder beweideten Wiesen sind nicht umfasst!)
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.500 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst von Doldenblütlern dominierte Hochstaudenfluren auf frischen bis nassen Standorten in tieferen bis mittleren Lagen (bis ca. 1.500 m Seehöhe). Die Standorte können Brachen von nährstoffreichen Frisch- oder Feuchtwiesen, ungemähte oder nur unregelmäßig gemähte Traufzonen an schattigen Waldrändern im Kontaktbereich zu Grünland oder gewässerbegleitende Staudenfluren sein (wichtige Biotopverbundelemente). Dieser BT tritt in mehreren Ausbildungen auf, die sich bezüglich Artenzusammensetzung und Physiognomie der Bestände z. T. stärker unterscheiden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Am Aufbau dichter Staudenfluren können mehrere Doldenblütlerarten beteiligt sein (s. u.). Die meisten Bestände feuchter bis nasser Standorte werden vom Wimper-Kälberkropf dominiert. In frischen Beständen kann der Wiesen-Kerbel höhere Deckungswerte erreichen. In submontanen bis montanen Lagen kann der Gold-Kälberkropf in mesophilen Säumen und verbrachten Wiesen zur Dominanz gelangen. Als Begleiter kommen zahlreiche Stauden und hochwüchsige Gräser vor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wimper-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*)

Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*)

Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*)

Geißfuß (*Aegopodium podagraria*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Glanzkerbel-Saum (Aegopodio-Anthriscetum nitidi p.p.)
- Gold-Kälberkropf-Flur (Chaerophylletum aurei p.p.)
- Kälberkropf-Wiesen (Chaerophyllum hirsutum-(Petasition)-Gesellschaft p.p.)
- Wiesenkerbel-Gesellschaft (*Anthriscus sylvestris*-(Lamio albi-Chenopodietalia)-Gesellschaft p.p.)
- Brennnessel-Giersch-Staudenflur (*Aegopodium podagraria*-(Aegopodion)-Gesellschaft p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Teilweise: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Subtyp 6431 Nitrophile, staudenreiche Saumgesellschaften (Aegopodion podagrariae, Senecion fluitantis, Filipendulenion)) - primäre, vom Menschen unabhängige Entstehung

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung dieses recht variablen BT zu anderen BT erfolgt an Hand des dominanten Vorkommens der angeführten Doldenblütler. In manchen Beständen erreichen z. B. Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) oder Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)

höhere Artmächtigkeiten. Diese Flächen sind zu integrieren. Regelmäßig und mehrfach gemähte oder beweidete Grünlandflächen mit hohem Doldenblütleranteil sind nicht zu inkludieren. Schmale Bestände an Wäldrändern sind zu dem BT „Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Karbonat“ oder dem BT „Nährstoffreicher trocken-warmer Waldsaum“ zu stellen. Lineare Bestände der Agrarlandschaft sind zum BT „Nährstoffreicher Staudenrain“ zu stellen. In der Beschreibung ist zwischen primären Beständen (Entstehung ohne anthropogenen Eingriff, entspricht dem FFH-LRT) und sekundären (Entstehung vom menschlichen Einfluss abhängig, wie z. B. Brachen, kein FFH-LRT) zu differenzieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Sukzession zu Gehölzbeständen
- Aufforstung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Bestände im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden;

Bestände in Feuchtwiesen(-brachen) ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d;

Flächen über Torf (Moor) oder bei zumindest zeitweiser Durchtränkung oder Überstauung (Sumpf): Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a.

#### 6.1.1.7 BT Sonstige Hochstaudenflur

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von hochwüchsigen krautigen Pflanzen dominierte Bestände (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Charakteristische Pflanzenarten sind Riesen-Schachtelhalm, Gewöhnlich-Blutweiderich, Rispen-Gilbweiderich, Arznei-Baldrian oder Zottel-Weidenröschen
- Vorjährige Halme/Stängel wenigstens z. T. vorhanden bzw. erkennbar (Hochstauden-Aspekte von regelmäßig und mehrfach gemähten oder beweideten Wiesen sind nicht umfasst)
- Vorkommen an Gewässerrändern oder auf Brachen von Frisch-, Feucht- oder Nasswiesen
- Lage in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (400 - 1.500 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst Hochstaudenfluren feuchter bis nasser, gut nährstoffversorgter Standorte tiefer und mittlerer Lagen, welche nicht anderen Hochstauden-BT zuzuordnen sind. Die Bestände können aus verbrachten Feuchtwiesen (v. a. Großseggenwiesen, feuchten Mähwiesen, nährstoffreichen Ausbildungen von Pfeifengraswiesen) als Folgegesellschaften hervorgegangen sein, oder sich an sonstigen feucht-nährstoffreichen Standorten (z. B. Bachufer) als Dauer- oder Sukzessionsstadium entwickeln. Sie stellen häufig wichtige Pufferzonen zwischen Wald und Offenland oder zwischen nährstoffarmen und nährstoffreichen Standorten, sowie bedeutende Biotopverbundelemente dar.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden von hochwüchsigen, krautigen Pflanzen dominiert, wobei im Regelfall hohe Vegetationsdeckungen ausgebildet werden. Dominante und kennzeichnende Arten dieses BT sind in Salzburg in erster Linie Gewöhnlich-Blutweiderich, Rispen-Gilbweiderich, Arznei-Baldrian, Zottel-Weidenröschen sowie seltener auch Riesen-Schachtelhalm. Gehölze sind nur vereinzelt zu finden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*)  
Gewöhnlich-Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)  
Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)  
Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*)  
Zottel-Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Primäre Hochstaudenfluren an Gewässerändern: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Subtyp 6431 Nitrophile, staudenreiche Saumgesellschaften (*Aegopodion podagrariae*, *Senecion fluitantis*, *Filipendulenion*))
- Bestände auf Feuchtwiesenbrachen: kein FFH-LRT

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu anderen BT der Hochstaudenfluren erfolgt an Hand des dominanten Auftretens der oben erwähnten Pflanzenarten. In der Beschreibung ist zwischen primären Beständen (Entstehung ohne anthropogenen Eingriff, entspricht dem FFH-LRT) und sekundären (Entstehung vom menschlichen Einfluss abhängig, wie z. B. Brachen, kein FFH-LRT) zu differenzieren.

##### Gefährdungsfaktoren:

-



Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird der BT zumindest für Salzburg als „ungefährdet“ (\*) eingestuft.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Bestände im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden;

Bestände in Feuchtwiesen(-brachen) ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d;

Flächen über Torf (Moor) oder bei zumindest zeitweiser Durchtränkung oder Überstauung (Sumpf): Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a.

#### 6.1.2.2 BT Subalpine bis alpine Hochstaudenflur

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von hochwüchsigen krautigen Arten dominierte, gehölzfreie oder zumindest gehölzarme Bestände (> 50 % Gesamt-Deckung, Wuchshöhe bis 2 m)
- Charakteristische Pflanzenarten sind Meisterwurz, Echt-Eisenhut, Platanen-Hahnenfuß, Alpen-Kälberkropf, Akelei-Wiesenraute, Grau-Alpendost, Österreich-Gamswurz oder Milchlattich
- Schwerpunkt in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)

Humose, nährstoff- und basenreiche Böden mit ausreichender Wasserversorgung kennzeichnen die gehölzfreien oder gehölzarmen Hochstaudenfluren hoher Lagen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt auf sickerfeuchten Standorten und Bachrändern der Hochlagen, vereinzelt ist der BT auch schon in der hochmontanen Höhenstufe entwickelt. Unterhalb der Waldgrenze werden Standorte besiedelt, die auf Grund von Steinschlag, Lawinenabgängen oder langer Schneebedeckung keinen Gehölzaufwuchs erlauben.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In subalpinen bis alpinen Hochstaudenfluren sind Doldenblütler neben Korbblütlern und Gräsern stark am Bestandaufbau beteiligt. Weiters treten hochwüchsige Enzianarten und Hahnenfußgewächse als charakteristische Begleitarten auf. Häufig dringt die Grün-Erle (*Alnus alnobetula*) aus angrenzenden Grünerlengebüsch in die Bestände ein.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*)  
Alpen-Kälberkropf (*Chaerophyllum villarsii*)  
Milchlattich (*Lactuca alpina*)  
Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)  
Österreich-Gamswurz (*Doronicum austriacum*)  
Wimpergrannen-Alpen-Lieschgras (*Phleum rhaeticum*)  
Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)  
Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*)  
Tüpfel-Enzian (*Gentiana punctata*)  
Echt-Eisenhut (*Aconitum napellus*)  
Platanen-Hahnenfuß (*Ranunculus plataniifolius*)  
Akelei-Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenmilchlattich-Hochstaudenflur (*Cicerbitetum alpinae*)
- Tauern-Eisenhut-Flur (*Festuco pseudodurae-Aconitetum taurici*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Subtyp 6432 Hochmontan-subalpine Staudengesellschaften (*Adenostylion alliariae*))

##### Kartierungshinweise:

Das Vorkommen zumindest einer der genannten Arten ist zwingend. Bestände, in denen die Grün-Erle eine Strauchschicht mit mehr als 50 % Deckung aufbaut, sind zum BT „Grünerlenbuschwald“ zu stellen.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e, wenn die Bestände im alpinen Ödland liegen oder gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Bestände im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden.

### 6.1.3.1 BT Hochgrasflur über Karbonat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von hochwüchsigen Süßgräsern geprägter Bestand (Grasdeckung > 25 %, Wuchshöhe > 1 m)
- Charakteristische Gräser sind Bunt-Reitgras sowie Pfeifengras-Arten
- Vorkommen auf Ruhschutthalden, steilen Hängen, in Lawinenbahnen, Waldlichtungen sowie auf aufgelassenen Almen
- Boden basen- und kalkreich

Hochgrasfluren über Karbonat bevorzugen frische bis mäßig trockene Standorte der tiefmontanen bis hochmontanen Höhenstufe (ca. 700 bis 1.500 m Seehöhe), die nicht (mehr) gemäht oder beweidet werden bzw. die natürlich waldfrei sind (Primärhabitat). An begünstigten Standorten kommen sie auch noch in der subalpinen Höhenstufe (bis ca. 2.000 m) vor. Viele der Bestände sind sekundär entstanden und stellen ein Sukzessionsglied in der Entwicklung zum Wald dar.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In den oftmals sehr bunten Beständen ist das Auftreten von Saumarten charakteristisch. In wärmebegünstigten Ausbildungen tieferer Lagen kommen verstärkt thermophile Saumarten, wie das Berg-Laserkraut oder die Rispen-Graslilie vor. In frischen Beständen höherer Lagen treten hingegen Arten der Rostseggenhalden stärker auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)  
Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)  
Breitblatt-Laserkraut (*Laserpitium latifolium*)  
Echt-Dost (*Origanum vulgare*)  
Rindsauge (*Buphthalmum salicifolium*)  
Echt-Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)  
Berg-Laserkraut (*Laserpitium siler*)  
Rispen-Graslilie (*Anthericum ramosum*)  
Rost-Segge (*Carex ferruginea*)  
Berg-Witwenblume (*Knautia maxima*)  
Glanz-Skabiose (*Scabiosa lucida*)  
Europa-Trollblume (*Trollius europaeus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Buntreitgrasflur (Origano-Calamagrostietum variae p.p.)
- Großpfeifengras-Flur (Molinietum litoralis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Von anderen hochwüchsigen Grasarten, wie z. B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) dominierte Bestände (Grünlandbrachen etc.) sind nicht in diesem BT zu integrieren.

Dominanzbestände von Bunt-Reitgras auf Schlägen mit abweichender Begleitartengarnitur werden als dem BT „Grasdominierte Schlagflur“ entsprechend nicht kartiert.

In höheren Lagen (bereits ab 1.000m) ist auf den BT „Staudenreicher Hochgebirgsrasen“ zu achten, der sich in der Artengarnitur unterscheidet.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bei sekundären Standorten lokal Verbuschung, Aufforstung und natürliche Waldsukzession
- Lokal Schotterabbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trocken- und Magerstandorte)

### 6.1.3.2 BT Hochgrasflur über Silikat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von hochwüchsigen Süßgräsern geprägter Bestand (Grasdeckung > 25 %, Wuchshöhe > 1 m)
- Charakteristische Gräser sind Woll-Reitgras, Schilf-Straußgras und lokal Wald-Reitgras
- Vorkommen auf Ruhschutthalden, steilen Hängen, in Lawinenbahnen, Waldlichtungen sowie auf aufgelassenen Almen
- Boden basen- und kalkarm

Hochgrasfluren über Silikat bevorzugen feuchte bis frische, kalkarme, aber gut nährstoffversorgte Standorte der tiefmontanen bis subalpinen Höhenstufe (ca. 700 bis 2.000 m Seehöhe). Unterhalb der Waldgrenze werden Standorte besiedelt, die auf Grund von Steinschlag, Lawinenabgängen oder langen Schneebedeckung keinen Gehölzaufwuchs erlauben. Ein Teil der Bestände tritt auch auf aufgelassenen Bergmähdern auf.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden in einer großen Höhenamplitude meist vom Woll-Reitgras geprägt. Bestände mit Wald-Reitgras finden sich hauptsächlich im Lungau. Aufgrund der guten Nährstoffversorgung treten besonders in feuchten Ausbildungen Arten der Hochstaudenfluren und Farne stärker hervor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)

Schilf-Straußgras (*Agrostis agrostifolia*)

Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*)

Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*)

Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*)

Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*)

Echt-Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Wollreitgras-Flur (Campanulo scheuchzeri-Calamagrostietum villosae)
- Alpenfrauenfarn-Fluren (Athyrietum alpestris)
- Waldfrauenfarn-Flur (Athyrietum filicis-feminae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Von anderen hochwüchsigen Grasarten, wie z. B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Schilf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) dominierte Bestände (Grünlandbrachen etc.) sind nicht in diesem BT zu integrieren. In Einzelfällen problematisch ist die Abgrenzung zu von Woll- oder Wald-Reitgras-dominierten Beständen der „Gras-dominierte Schlagflur“. In diesen Fällen ist die Abgrenzung nach der erkennbaren Nutzung (Schlagflur) vorzunehmen und zu begründen. Einen wesentlichen Hinweis geben die für Schlagfluren charakteristischen Begleitarten (z. B. Echt-Tollkirsche - *Atropa belladonna*, Schlag-Weidenröschen - *Epilobium angustifolium*, Himbeere - *Rubus idaeus* und Brombeer-Arten - *Rubus fruticosus* agg.).

#### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 6.3.1.1 BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Karbonat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand von basen- und kalkliebenden Gräsern und Kräutern am Übergang vom Wald zum Offenland
- Fieder-Zwenke, Zickzack-Klee, Echt-Odermennig, Süß-Tragant, Sichel-Luzerne, Gewöhnlich-Buntkronwicke oder Echt-Dost als sichere Indikatoren
- Vorkommen auf warm-trockene Waldränder tieferer Lagen beschränkt
- Boden basen- und kalkreich, nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich

Dieser BT nimmt über Karbonat den Übergangsbereich von Trockenwäldern und -gebüsch zur Offenlandschaft ein. Es handelt sich überwiegend um sekundär entstandene Bestände, primäre Vorkommen finden sich selten an der Trockengrenze des Waldes. Die Bestände sind staudenreich, stehen häufig im Kontakt zu Trocken- und Halbtrockenrasen und sind durch starke Licht- und Luftfeuchtgradienten gekennzeichnet. Bei zunehmendem Aufkommen von Gehölzen und der daraus resultierenden stärkeren Beschattung verschwinden viele der bezeichnenden Arten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT wird durch mahdempfindliche, thermophile und mäßig lichtbedürftige Stauden geprägt. Die Artenzusammensetzung kann je nach Standortbedingungen deutlichen Abwandlungen unterliegen. Die dominierende Grasart ist meist die Fieder-Zwenke, oft kommen Echt-Dost, Gewöhnlich-Buntkronwicke, Sichel-Luzerne und Süß-Tragant vor. Ausbildungen trockener Standorte sind besonders arten- und blütenreich. Auf besser wasserversorgten Standorten kommen Hain-Wachtelweizen, Echt-Odermennig, Zickzack-Klee und Groß-Pfeifengras vor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Echt-Dost (*Origanum vulgare*)

Gewöhnlich-Buntkronwicke (*Securigera varia*)

Sichel-Luzerne (*Medicago falcata*)

Süß-Tragant (*Astragalus glycyphyllos*)

Hain-Wachtelweizen (*Melampyrum nemorosum*)

Echt-Odermennig (*Agrimonia eupatoria*)

Zickzack-Klee (*Trifolium medium*)

Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)

Felsen-Zwenke (*Brachypodium rupestre*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Inneralpiner Laserkraut-Saum (Trifolio-Laserpitietum latifoliae)
- Gebüschsaum mit Wald-Hahnenfuß (Ranunculetum nemorosi)
- Klee-Odermennig-Saum (Trifolio medii-Agrimonietum)
- Waldwicken-Schleier (Vicietum sylvaticae)
- Magere Kalk-Halbtrockenrasen (Onobrychido viciifoliae-Brometum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Viele der Bestände sind kleinflächig ausgebildet. Bestände an der Trockengrenze des Waldes sind oft mit angrenzenden Wäldern und Gebüsch eng verzahnt. Waldsäume mit den genannten typischen Arten sind sicher dem BT zuzuordnen. Stark mit Saumarten durchsetzte, verbrachte Halbtrockenrasen ohne direkten Kontakt zu Gehölzen sind in den BT „Mittleuropäische basenreiche Halbtrockenrasenbrache“ zu inkludieren.



Gefährdungsfaktoren:

- Düngung
- Nährstoff- bzw. Biozideintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufforstung
- Sukzession zu Gehölzbeständen

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 6.3.1.2 BT Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Silikat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand von säureliebenden Gräsern und Kräutern am Übergang vom Wald zum Offenland
- Gewöhnlich-Pechnelke, Eigentlicher Furchen-Schwingel, Dolden-Habichtskraut oder Steppen-Lieschgras als sichere Indikatoren (Auftreten zumindest einer dieser Arten zwingend)
- Vorkommen auf warm-trockene Waldränder beschränkt, in Salzburg vor allem im Lungau
- Boden nährstoffarm

Dieser BT nimmt den Übergangsbereich von bodensauren Trockenwäldern und -gebüsch zur Offenlandschaft ein. Abgesehen von den seltenen primären Vorkommen an der Trockengrenze des Waldes handelt es sich um sekundär entstandene Bestände. Die Bestände sind zum Teil staudenreich, stehen häufig im Kontakt zu Trocken- und Halbtrockenrasen und sind durch starke Licht- und Luftfeuchtgradienten gekennzeichnet. Bei zunehmendem Aufkommen von Gehölzen und der daraus resultierenden stärkeren Beschattung verschwinden viele charakteristische Arten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Analog zu den Waldsäumen über Karbonat wird dieser Biotoptyp durch mahdempfindliche, thermophile und mäßig lichtbedürftige Stauden geprägt, wobei die Artenzusammensetzung je nach Standortbedingungen deutlichen Abwandlungen unterliegen kann. Häufig treten Sträucher und Zwergsträucher in diesem Lebensraumtyp auf. Die dominierenden Grasarten sind meist das Rot-Straußgras und Drahtschmiele, in trockenen Ausbildungen auch Steppen-Lieschgras oder Eigentlicher Furchen-Schwingel. Besser wasserversorgte Bestände sind durch das Auftreten von Gewöhnlich-Pechnelke charakterisiert.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*)  
Eigentlicher Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*)  
Gewöhnlich-Pechnelke (*Viscaria vulgaris*)  
Dolden-Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Viele der Bestände sind kleinflächig ausgebildet. Bestände an der Trockengrenze des Waldes sind oft mit angrenzenden Wäldern und Gebüsch eng verzahnt. Stark mit Saumarten durchsetzte, verbrachte Halbtrockenrasen ohne direkten Kontakt zu Gehölzen sind in den BT „Mitteleuropäische basenarme Halbtrockenrasenbrache“ zu inkludieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Düngung, Nährstoff- bzw. Biozideintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufforstung
- Sukzession zu Gehölzbeständen

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 6.3.1.3 BT Nährstoffreicher trocken-warmer Waldsaum

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand von nährstoffliebenden Kräutern und Gräsern (z. B. Wehrlos-Trespe, Ruderal-Trespe oder Acker-Quecke) am Übergang vom Wald zum Offenland
- Magerzeiger fehlen, Wärmezeiger - wenn auch z. T. mit geringen Deckungswerten - sind immer vorhanden
- Vorkommen auf warm-trockene Waldränder in tieferen Lagen beschränkt
- Boden nährstoffreich

Dieser BT umfasst die durch Nährstoffeintrag eutrophierten Säume von Trockenwäldern und -gebüsch. Die gute Nährstoffversorgung ist meist auf Eintrag aus angrenzenden intensiv genutzten Flächen zurückzuführen. Die Ausbildungen über Silikat und Karbonat unterscheiden sich auf Grund der nivellierenden Wirkung der guten Nährstoffversorgung nicht allzu stark und werden daher in einem BT zusammengefasst.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In diesem artenarmen BT treten nährstoffliebende Kräuter und Gräser in den Vordergrund, während die meisten Arten der nährstoffarmen Ausbildungen fehlen oder selten sind. Häufig sind Ruderalisierungszeiger.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wehrlos-Trespe (*Bromus inermis*)

Ruderal-Trespe (*Bromus sterilis*)

Acker-Quecke (*Elymus repens*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaften aus dem Verband der thermophilen Säume halbschattiger und schattiger Standorte (Galio-Alliarion p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Entscheidend sind einerseits das Fehlen von Magerzeigern und andererseits das Auftreten von Wärmeindikatoren. Die Abgrenzung zu nährstoffarmen Waldsäumen trockener Standorte erfolgt an Hand der dominierenden Arten.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Extremer Nährstoffeintrag
- Biozideintrag
- Versiegelung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „ungefährdet“ (\*)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 6.3.2.1 BT Mäßig nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Karbonat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand von niederwüchsigen Gräsern und Kräutern wie Wald-Zwenke, Echt-Nelkenwurz, Groß-Springkraut oder Wald-Ziest am Übergang vom Wald zum Offenland
- Magerkeitszeiger sind - wenn auch mit geringen Deckungswerten - immer vorhanden (z. B. Blau- oder Berg-Segge, Hain-Rispe)
- Vorkommen auf frisch-feuchte Waldränder beschränkt
- Boden basen- und kalkreich, mäßig nährstoffarm

Die Bestände dieses BT bevorzugen Waldsäume und -lichtungen gut wasserversorgter, aber nicht nasser Standorte über reifen, humosen Böden. Häufig sind die Standorte halbschattig, oft auch luftfeucht.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT wird von mesophilen Wald- und Waldrandarten dominiert. Das wichtigste Gras ist die Wald-Zwenke, die meisten charakteristischen Kräuter haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in mesophilen Eichen-Hainbuchen- und Buchenwäldern. Zusätzlich treten oft einzelne Arten der Fettwiesen hinzu. Magerkeitszeiger sind am Bestandesaufbau meist nur untergeordnet vertreten, jedoch regelmäßig vorhanden. In den selteneren feuchten Ausbildungen treten zusätzlich Arten wie Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*) hinzu.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*)

Wald-Hexenkraut (*Circaea lutetiana*)

Stink-Storachschnabel (*Geranium robertianum*)

Echt-Nelkenwurz (*Geum urbanum*)

Groß-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*)

Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*)

Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)

Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*)

Sammelart-Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.)

Blau-Segge (*Carex flacca*)

Berg-Segge (*Carex montana*)

Hain-Rispe (*Poa nemoralis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Stink-Storachschnabelflur (Epilobio-Geranium robertianum p.p.)
- Brennessel-Rühr-mich-nicht-an-Flur (Circaeetum lutetianae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Aufgrund der relativ guten Nährstoffversorgung vieler Bestände ist die Abgrenzung zum BT „Nährstoffreicher frischer bis feuchter Waldsaum“ schwierig. Sie wird anhand des - wenn auch fallweise nur mehr spärlichen - Vorkommens von Magerkeitszeigern vorgenommen. Eutrophierte und häufig ruderalisierte Bestände sollen zu den nährstoffreichen Waldsäumen gestellt werden.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Lokal übermäßige Düngung, Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Aufforstung

- Sukzession zu Gehölzbeständen

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 6.3.2.2 BT Nährstoffarmer frischer bis feuchter Waldsaum über Silikat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand von niederwüchsigen säureliebenden Gräsern und Kräutern wie Weich-Honiggras, Hain-Rispe, Drahtschmiele, Wiesen-Hainsimse, Gewöhnlich-Wachtelweizen, Heidelbeere, Gras-Sternmiere oder Wald-Erdbeere am Übergang vom Wald zum Offenland
- Magerkeitszeiger sind - wenn auch z. T. mit geringen Deckungswerten - immer vorhanden
- Vorkommen auf frisch-feuchte Waldränder beschränkt
- Boden basen- und kalkarm, nährstoffarm

Dieser BT kommt am Waldrand bodensaurer Wälder (v. a. Eichen- und Buchenwälder) und Forsten bei guter Wasserversorgung vor.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Nährstoffarme, gut wasserversorgte Waldsäume über Silikat sind durch niedrigwüchsige Gräserartige und Kräuter gekennzeichnet, wobei die Artenzahl der Bestände relativ gering ist. Bezeichnend sind das Vorkommen säureliebender Zwergsträucher und das häufige Auftreten von Brombeeren und der Wald-Erdbeere. In den selteneren feuchten Ausbildungen treten zusätzlich Seegras-Segge (*Carex brizoides*) und Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*) hinzu. Weit verbreitete Waldbodenmoose bauen häufig einen dichten Moosfilz auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Weich-Honiggras (*Holcus mollis*)  
Hain-Rispe (*Poa nemoralis*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Wiesen-Hainsimse (*Luzula campestris*)  
Savoyen-Habichtskraut (*Hieracium sabaudum*)  
Gewöhnlich-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)  
Berg-Wachtelweizen (*Melampyrum sylvaticum*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*)  
Sammelart Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)  
Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Stink-Storchschnabelflur (Epilobio-Geranium robertianum p.p.)
- Gesellschaften aus dem Verband der Frischen Waldsäume und Schlagfluren (Impatiens noli-tangere-Stachyon sylvaticae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Nährstoffarmer trocken-warmer Waldsaum über Silikat“ ist an Hand des Fehlens von Trockenzeigern wie Eigentlich-Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*) oder Gewöhnlich-Pechnelke (*Viscaria vulgaris*) vorzunehmen. Zum BT „Nährstoffreicher frischer bis feuchter Waldsaum“ ist die Abgrenzung unter Berücksichtigung der Artenzusammensetzung so vorzunehmen, dass eutrophierte und häufig ruderalisierte Bestände zu den nährstoffreichen Waldsäumen gestellt werden. Bei diesen fehlen die Magerkeitszeiger.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Lokal übermäßige Düngung, Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen

- Aufforstung
- Sukzession zu Gehölzbeständen

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz



### 6.3.2.3 BT Nährstoffreicher frischer bis feuchter Waldsaum

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Bestand von nährstoffliebenden, hochwüchsigen Kräutern wie Lauchkraut, Groß-Brennnessel, Echt-Beifuß, Schöllkraut oder Wald-Borstendolde am Übergang vom Wald zum Offenland
- Magerzeiger fehlen in diesem Lebensraum
- Vorkommen auf Waldränder in tieferen Lagen beschränkt
- Boden nährstoffreich, frisch bis feucht

Nährstoffreiche Wald- und Gebüschsäume gut wasserversorgter Standorte kommen in Augubieten in Lichtungen und an Waldrändern zum Teil natürlich vor. Viele Bestände sind aber sekundär durch Nährstoffeintrag aus angrenzenden intensiv genutzten Acker- und Wiesenflächen entstanden. Die Ausbildungen über Silikat und Karbonat unterscheiden sich auf Grund der nivellierenden Wirkung der guten Nährstoffversorgung nicht allzu stark und werden daher in einem BT zusammengefasst.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände dieses BT unterscheiden sich in Abhängigkeit von Nährstoff-, Wasser- und Temperaturhaushalt sowie dem menschlichen Störungseinfluss der Standorte. Allen Ausbildungen ist die Dominanz hochwüchsiger Kräuter (v. a. Stauden, aber auch Ein- und Zweijährige) und das stete Vorkommen von Arten der Ruderalgesellschaften gemeinsam. In feuchten Ausbildungen treten zusätzlich Hochstauden hinzu. Als abweichende Ausbildung des BT sind vom Zwerg-Holunder dominierte Bestände zu inkludieren.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Lauchkraut (*Alliaria petiolata*)  
Schöllkraut (*Chelidonium majus*)  
Wald-Borstendolde (*Torilis japonica*)  
Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)  
Braun-Storcheschnabel (*Geranium phaeum*)  
Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*)  
Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*)  
Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)  
Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)  
Zwerg-Holunder (*Sambucus ebulus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Attich-Flur (*Sambucetum ebuli* p.p.)
- Klettenkerbelflur (*Torilidetum japonicae* p.p.)
- Kreuzlabkraut-Saum (*Urtico-Cruciatetum laevipidis*)
- Schwarznessel-Glaskraut-Staudenflur (*Urtico-Parietarietum officinalis* p.p.)
- Lauchkraut-Flur (*Alliaria petiolata*-(*Galio-Alliarion*)-Gesellschaft p.p.)
- Brennnessel-Schöllkraut-Staudenflur (*Chelidonium majus*-(*Galio-Alliarion*)-Gesellschaft p.p.)
- Saum des Kleinblütigen Springkrauts (*Impatiens parviflora*-(*Galio-Alliarion*)-Gesellschaft p.p.)
- Gold-Kälberkropf-Flur (*Chaerophylletum aurei* p.p.)
- Glanzkerbel-Saum (*Aegopodio-Anthriscetum nitidi* p.p.)
- Saum mit Braunem Storcheschnabel (*Geranio phaei-Urticetum*)
- Saum mit Weißer Taubnessel (*Urtico-Lamietum albi* p.p.)
- Saum mit Steifer Rauke (*Sysimbrietum strictissimi*)
- Ross-Minzen-Staudenflur (*Aegopodio-Menthetum longifoliae*)
- Feuchtsaum mit Steifer Wolfsmilch (*Euphorbietum strictae*)

- Kälberkropf-Wiesen (*Chaerophyllum hirsutum*-(Petasition)-Gesellschaft p.p.)
- Brennnessel-Giersch-Staudenflur (*Aegopodium podagraria*-(Aegopodion)-Gesellschaft p.p.)
- Saum mit Hunds-Quecke (*Elymus caninus*-(Aegopodion)-Gesellschaft)
- Wiesenkerbel-Gesellschaft (*Anthriscus sylvestris*-(Lamio albi-Chenopodietalia)-Gesellschaft p.p.)
- Flaum-Hohlzahn-Kräuterflur (*Galeopsis pubescens*-(Lamio albi-Chenopodietalia)-Gesellschaft p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Von Neophyten dominierte Waldsäume (v. a. am Rand von Auwäldern) sind zum BT „Neophytenflur“ zu stellen. Entscheidend für die Zuordnung zum BT ist das Fehlen von Magerzeigern.

Gefährdungsfaktoren:

- Extremer Nährstoffeintrag
- Biozideintrag
- Versiegelung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „ungefährdet“ (\*)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 7.1.1.1 BT Bestand der Schnee-Heide der tieferen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter Bestand (Deckung > 50 %), wobei die Schnee-Heide darin dominant auftritt (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Vorkommen in der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe (450 - 1.500 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich (meist über karbonatischen Gesteinen)

Dieser BT besiedelt v. a. harte Karbonate (Dolomit, diverse Kalke), während er über mergeligen Kalken, selten auch über basenreichen Silikatgesteinen wie basenreichen Schiefern etc. nur gelegentlich vorkommt. Häufig werden rasch austrocknende, sonnenexponierte Ruheschuttkörper besiedelt, auch ein Auftreten auf trocken gefallenem Karbonatschotter-Alluvionen ist möglich. Die Ausbildung des BT wird durch extensive Beweidung begünstigt. Die Bestände dieses BT sind z. T. primär; sekundäre Vorkommen entwickeln sich als Sukzessionsstadien nach Kahlschlag von trockenen Wäldern (v. a. Karbonat-Rotföhrenwälder).

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Dominanz der Schnee-Heide prägt das Bild dieses BT. Die knöchelhohen, lockeren bis dichten Bestände sind meist artenreich. Als Begleitarten kommen v. a. Arten der Karbonat-Rotföhrenwälder, Arten von trockenen Waldsäumen, Trocken-, Halbtrocken- und Basenliebenden Magerrasen vor. In etwas besser mit Wasser versorgten Beständen sind Klein-Pfeifengras, in Beständen tieferer Lagen auch Groß-Pfeifengras stete Begleiter. Während in den Beständen tieferer Lagen thermophile Begleiter bezeichnend sind, treten in Beständen höherer Lagen Arten wie Alpen-Leinblatt, Zwergalpenrose oder Arznei-Bärentraube hinzu. Die Bestände sind zusätzlich je nach Exposition, Bodenbeschaffenheit, Wasserversorgung und Entwicklungsstatus recht variabel ausgebildet.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schnee-Heide (*Erica carnea*)  
Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)  
Weiß-Segge (*Carex alba*)  
Grannen- Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*)  
Erd-Segge (*Carex humilis*)  
Salzburg-Augentrost (*Euphrasia salisburgensis*)  
Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*)  
Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)  
Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)  
Rispen-Graslilie (*Anthericum ramosum*)  
Filz-Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*)  
Duft-Weißwurz (*Polygonatum odoratum*)  
Alpen-Leinblatt (*Thesium alpinum*)  
Zwergalpenrose (*Rhodothamnus chamaecistus*)  
Arznei-Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montan-subalpine Erikaheide (*Ericetum carneae* p.p.)
- Sekundäre Vorkommen: Schneeheide-Kiefernwald (*Erico-Pinetum sylvestris*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Bestände über Karbonatschutt, in denen Schnee-Heide in geringer Deckung in offenen Pionierstadien vorkommt, sind der BT-Gruppe „Karbonatschutthalden der tieferen Lagen“ zuzuordnen. Die seltenen Vorkommen der Schnee-Heide über Silikatgesteinen sind jedoch zu integrieren. Die Abgrenzung zum BT „Subalpiner Bestand der Schnee-Heide“ erfolgt anhand der Höhenlage unterhalb von etwa 1.500 m Seehöhe. Wenn die Kriterien für Wald im Sinne des Forstgesetzes (> 30 % Überschildung, mindestens 1.000 m<sup>2</sup>, mindestens 10 m Breite) erfüllt werden, ist die Fläche dem jeweiligen Wald-BT (v. a. „Karbonat-Rotföhrenwald“) zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlungen zu (Fichten)-Forsten bzw. Forsten mit höherem Schlussgrad
- Forststraßenbau
- Bewaldung nach vollkommener Nutzungsaufgabe

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte) bei pflanzensoziologischer Zuordnung zum Schneeheide-Kiefernwald

### 7.2.1.1 BT Bestand der Wimper-Alpenrose (sofern alpines Ödland)

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter Bestand (Deckung > 50 %), wobei die Wimper-Alpenrose darin dominant auftritt (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Wichtige Begleitarten sind Sternlieb, Bunt-Reitgras, Kalk-Blaugras und Schnee-Heide
- Vorkommen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich (meist über karbonatischen Gesteinen)

Die diesen BT dominierende Wimper-Alpenrose bevorzugt Kalk- und Dolomitböden der subalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe. Seltener kommt diese auch über sonstigem basenreichen Untergrund vor. Primäre Bestände befinden sich an oder über der Baumgrenze oder im Bereich von Lawenrinnen. Der BT benötigt Standorte mit ausreichendem winterlichem Schneeschutz, da die immergrüne Wimper-Alpenrose die winterlichen Extremtemperaturen ungeschützt nicht überdauert. Regional wurde der BT durch Weidenutzung auf schwer zugängliche Standorte zurückgedrängt. Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg wird dieser BT nur erfasst, wenn die gesetzlichen Kriterien für alpines Ödland erfüllt sind.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind durch die Dominanz der Wimper-Alpenrose gekennzeichnet und floristisch reicher als die Bestände der Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) über saurem Untergrund. Wichtige Begleiter sind Arten der Karbonatrasen und der Latschen-Buschwälder, wie Sternlieb, Bunt-Reitgras, Kalk-Blaugras oder Schnee-Heide. Primäre und sekundäre Bestände sind anhand der Vegetations-Zusammensetzung kaum unterscheidbar. Bei stärkerer Rohhumusakkumulation können sich tiefgründige Tangelreidsen bilden, welche das Eindringen von Säurezeigern wie Rost-Alpenrose, Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) oder Preiselbeere (*V. vitis-idaea*) begünstigen. Beim gemeinsamen Vorkommen der Wimper- und Rost-Alpenrose kann deren Hybride, die Bastard-Alpenrose gemeinsam mit den Elternarten ausgedehnte Bestände bilden. Bei ausreichender Bodenfeuchte und Basenversorgung treten Hochstauden wie Milchlattich oder Weiß-Germer stärker hervor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)  
Bastard-Alpenrose (*Rhododendron x intermedium*)  
Sternlieb (*Bellidiastrum michelii*)  
Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Schnee-Heide (*Erica carnea*)  
Milchlattich (*Lactuca alpina*)  
Weiß-Germer (*Veratrum album*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Zwergstrauchgebüsche mit Wimper-Alpenrose (*Rhododendretum hirsuti*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

#### Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur Bestände im alpinen Ödland kartiert. Alpenrosenheiden im unmittelbaren Zusammenhang mit Almfutterflächen (dabei handelt es sich um zusammenhängende Flächen > 0,5 ha, deren Beweidung mit landwirtschaftlichen

Nutztierenen (Rinder, Pferde, Schafe) einen über den Erhaltungsbedarf dieser Tiere hinausgehenden Ertrag - Fleischzuwachs oder Milchleistung - liefert) sind nicht zu erfassen. Genau zu prüfen ist die Situation, wenn Alpenrosenheiden auf ehemaligen Waldstandorten oder auf früheren Weideflächen ausgebildet sind.

Oberflächlich versauerte Standorte des alpinen Ödlandes mit dominierender Rost-Alpenrose werden zum BT „Bestand der Rost-Alpenrose (sofern alpines Ödland)“ gestellt. Gehölzbestände in denen die Wimper-Alpenrose nur im Unterwuchs vorkommt, sind zu den jeweiligen Wald-BT zu stellen (z. B. „Karbonat-Latschen-Buschwald“, „Karbonat-Lärchenwald“ oder „Karbonat-Lärchen-Zirbenwald“).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Erschließung von neuem Weideland

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

### 7.2.1.2 BT Subalpiner Bestand der Schnee-Heide

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter Bestand (Deckung > 50 %), wobei die Schnee-Heide darin dominant auftritt (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Meist arten- und blütenreich
- Vorkommen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich (meist über karbonatischen Gesteinen)

Dieser BT kommt über Karbonat- sowie seltener über basenreichen Silikatgesteinen vor. Er umfasst sowohl primäre als auch sekundäre Vorkommen, die meist auf die Vernichtung von Karbonat-Latschenbuschwäldern oder Karbonat-Lärchenwäldern zurückgehen. Als frostempfindliche Art benötigt die Schnee-Heide Standorte mit ausreichender winterlicher Schneedeckung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Schnee-Heide dominiert diese artenreichen, lockeren bis dichten, knöchelhohen Zwergstrauchheiden. Wichtige Begleitarten sind Arten der Karbonatrasen und der Latschen-Buschwälder. Mit untergeordneter Deckung kommen z. T. weitere Zwergsträucher wie Arznei-Bärentraube auf. Einzelne höherwüchsige Gehölze können in den Beständen auftreten. Durch die heute allerdings selten gewordene Weidebeeinflussung an von Schafen begangenen, steinigen Hängen kann es gelegentlich zur Ausbildung eines Weidemosaiks mit Blaugrasrasen kommen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Schnee-Heide (*Erica carnea*)

Herz-Kugelblume (*Globularia cordifolia*)

Polster-Segge (*Carex firma*)

Grannen-Klappertopf (*Rhinanthus glacialis*)

Salzburg-Augentrost (*Euphrasia salisburgensis*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Arznei-Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montan-subalpine Erikaheide (*Ericetum carneae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

#### Kartierungshinweise:

Bestände mit einzelnen höherwüchsigen Gehölzen sind diesem BT zuzuordnen. Pionierstadien über Karbonatschutt, in denen die Schnee-Heide in geringer Deckung vorkommt, sind der BT-Gruppe „Karbonatschutthalden der Hochlagen“ zuzuordnen. Die Abgrenzung zum BT „Bestand der Schnee-Heide tieferer Lagen“ erfolgt anhand der Seehöhe ab etwa 1.500 m. Wenn die Kriterien für Wald im Sinne des Forstgesetzes (>30 % Überschirmung, mindestens 1.000 m<sup>2</sup>, mindestens 10 m Breite) erfüllt werden, ist die Fläche dem jeweiligen Wald-BT (v. a. „Karbonat-Latschen-Buschwald“) zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze



### 7.2.1.3 BT Bestand der Gamsheide über Karbonat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter, sehr niederwüchsiger Bestand (Deckung > 50 %), wobei Gamsheide-Spalier dominieren (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Lage in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Schwerpunkt an windexponierten Graten, Rücken oder Hängen, Standorte daher im Winter oft schneefrei
- Boden mit Rohhumusschicht über karbonatischen Ausgangsgesteinen

Sekundär kann der BT nach Rodung von Karbonat-Latschengebüschen auftreten. In Abhängigkeit von der Mächtigkeit der Rohhumusschicht wechseln die Dominanzverhältnisse und der Anteil der Kalkzeiger.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände dieses BT werden von der immergrünen Gamsheide dominiert. Diese bildet dem Boden anliegende, nur einige Zentimeter hohe, offene bis dichte Teppichspalier aus. Die Gamsheide ist sehr wind- und kältehart, sie kann auch ohne winterliche Schneebedeckung gedeihen und erträgt Temperaturen bis - 40 °C. Ihre Standorte können im Sommer stark austrocknen. Daher sind für die Wasserversorgung der Gamsheide Taufall und Schneeschmelze sehr wichtig. Auf Betritt reagiert die Gamsheide jedoch sehr sensibel. An weniger extrem windausgesetzten Stellen kommen weitere Zwergsträucher, wie Heidel- und Preiselbeere sowie Zwitter-Krähenbeere vor. Auf den Zwergstrauch-Frostböden bildet sich ein typisches Vegetationsmosaik aus Gamsheide und Pionierpflanzen. Mit zunehmender Meereshöhe und bei zunehmender Schneebedeckung bilden die Bestände häufig ein Mosaik mit subalpinen und alpinen Rasen. Die Bestände sind in der Artenkombination variabel, wobei das gemeinsame Auftreten von Basen- und Säurezeigern charakteristisch ist. Die Artenzusammensetzung wird maßgeblich von der Mächtigkeit der Rohhumusaufgabe gesteuert. Die Gamsheide und die Alpen-Bärentraube bilden meist dichte, 10 - 15 cm hohe Zwergstrauchspalier. Wichtige säureliebende Begleitarten sind Heidelbeere und Alpen-Habichtskraut. Charakteristische basiphile Begleiter sind Filz-Brandlattich, Haarstiel-Segge und Alpen-Moosfarn. Im Gegensatz zu den Beständen über Silikat fehlen Windflechten in diesem BT.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*)

Alpen-Bärentraube (*Arctostaphylos alpinus*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Alpen-Habichtskraut (*Hieracium alpinum*)

Filz-Brandlattich (*Homogyne discolor*)

Haarstiel-Segge (*Carex capillaris*)

Alpen-Moosfarn (*Selaginella selaginoides*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalk-Gamsheidenspalier (Homogyno discoloris-Loiseleurietum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

#### Kartierungshinweise:

Von Süß- oder Sauergräsern dominierte Rasenbestände, in denen Zwergsträucher nur untergeordnet auftreten, werden verschiedenen Rasen-BT zugeordnet.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 7.2.1.4 BT Bestand der Silberwurz

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter, sehr niederwüchsiger Bestand (Deckung > 50 %), wobei Silberwurz-Spalierdominieren (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Schwerpunkt in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.600 - 2.200 m Seehöhe)
- Vorkommen an windexponierten Graten, Rücken oder Hängen über Fels und Schutt, daneben auf Schotterflächen bis in die untere montane Stufe (ca. 700 m Seehöhe) reichend
- Boden flachgründig, basen- und/oder kalkreich (über karbonathaltigen Gesteinen)

Der BT kommt v. a. auf offenen Karbonatfels- und -schuttstandorten vor, wobei er auf Grund der grusigen Verwitterung und der geringen Bodenbildung häufig über Dolomit auftritt. Auf Grund dieser extremen Standortbedingungen ist der Boden geringmächtig und unterliegt häufig der Winderosion, die Vegetation bleibt meist lückig. Als Pionierart und als wichtiger Schuttstabilisierer bereitet die Silberwurz den Boden für die weitere Besiedlung durch Folgegesellschaften vor.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die niedrigwüchsige Silberwurz dominiert diesen BT und erreicht auf Grund ihres klonalen Wachstums in typischen Beständen hohe Deckungswerte. Wichtige Begleitarten stammen aus den alpinen Karbonatrasen, wie Alpen-Echt-Wundklee, Alpenhelm, Polster-Segge, Knöllchen-Knöterich und Alpen-Moosfarn. In nicht zu extrem windexponierten Beständen kommen z. T. weitere Zwergsträucher wie Schnee-Heide (*Erica carnea*) oder Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) vor. Dieser BT tritt häufig eng verzahnt mit Polsterseggenrasen und Blaugrashalden auf, zu denen er sich auch bei fortschreitender Sukzession weiter entwickeln kann.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Silberwurz (*Dryas octopetala*)

Alpen-Echt-Wundklee (*Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris*)

Alpenhelm (*Bartsia alpina*)

Polster-Segge (*Carex firma*)

Knöllchen-Knöterich (*Persicaria vivipara*)

Alpen-Moosfarn (*Selaginella selaginoides*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Silberwurzteppich (*Dryadetum octopetalae* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Subalpine und alpine Vorkommen: 4060 Alpine und boreale Heiden

##### Kartierungshinweise:

Bestände der Silberwurz, die v. a. entlang von großen Alpenflüssen bis in die montane Höhenstufe herabsteigen, werden nur beim Vorhandensein typischer Begleitvegetation zu diesem BT gestellt; ansonsten sind sie in den BT „Schotter- und Sandbank der Fließgewässer mit Pioniervegetation“ zu integrieren. Offene Pionierbestände mit Dominanz der Arten von alpinen Karbonatrasen, Fels- und Schuttstandorten mit geringen Deckungswerten der Silberwurz werden zum BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat“ gestellt. Bestände über Karbonatschutt mit geringen Deckungswerten der Silberwurz werden dem BT „Karbonatruhschutthalde der Hochlagen“ zugeordnet.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 7.2.2.1 BT Heidelbeerheide (sofern alpines Ödland)

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter Bestand (Deckung > 50 %), wobei die Heidelbeere darin dominant auftritt (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung), weitere Zwergsträucher sind nur kleinflächig vorherrschend
- Wichtige Begleitarten sind Säurezeiger wie Alpen-Nebelbeere, Zwitter-Krähenbeere, Alpen-Brandlattich, Gold-Fingerkraut, Berg-Nelkenwurz oder Drahtschmiele
- Vorkommen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT tritt vorzugsweise auf gut durchlüfteten, lockeren Rohhumusböden der subalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe auf. Da die Heidelbeere in Bezug auf winterliche Austrocknung und starken Frost empfindlich reagiert, kommt der BT nur auf Standorten mit ausreichendem Schneeschutz vor. Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg wird dieser BT nur erfasst, wenn die gesetzlichen Kriterien für alpines Ödland erfüllt sind.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände dieses BT werden von der Heidelbeere dominiert. Weitere Zwergsträucher können am Bestandesaufbau beteiligt sein, gelangen aber nur kleinflächig zur Dominanz. Dies sind Besenheide (v. a. in tiefsubalpinen Höhenstufen), Alpen-Nebelbeere und Zwitter-Krähenbeere. In Beständen schneereicher Lagen kann die Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) eindringen. Die Begleitvegetation setzt sich aus subalpin bis alpin verbreiteten Säurezeigern des Magergrünlandes und der Wälder zusammen. Häufige Begleiter sind Alpen-Brandlattich, Gold-Fingerkraut, Scheuchzer-Glockenblume, Berg-Nelkenwurz, Orange-Mausohrhabichtskraut und Tannen-Teufelsklaue. Weitere auch in tieferen Lagen vorkommende Säurezeiger (z. B. Drahtschmiele oder Gewöhnlich-Wachtelweizen) kommen ebenfalls stetig vor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Alpen-Nebelbeere (*Vaccinium gaultherioides*)  
Zwitter-Krähenbeere (*Empetrum hermaphroditum*)  
Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)  
Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*)  
Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*)  
Scheuchzer-Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*)  
Orange-Mausohrhabichtskraut (*Hieracium aurantiacum*)  
Gewöhnlich-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Tannen-Teufelsklaue (*Huperzia selago*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Krähenbeerenheide (Empetro-Vaccinietum gaultherioidis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

#### Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur Bestände im alpinen Ödland kartiert. Heidelbeerheiden auf Almfutterflächen (dabei handelt es sich um zusammenhängende Flächen > 0,5 ha, deren Beweidung mit landwirtschaftlichen Nutztieren (Rinder, Pferde, Schafe) einen über den Erhaltungsbedarf dieser Tiere hinausgehenden Ertrag - Fleischzuwachs oder

Milchleistung - liefert) werden somit nicht aufgenommen. Genau zu prüfen ist die Situation, wenn Heidelbeerheiden auf ehemaligen Waldstandorten oder auf früheren Weideflächen ausgebildet sind. Weidemosaike mit Borstgrasrasen deuten auf Kultivierung hin und sind daher nicht dem alpinen Ödland zuzurechnen. Diesem BT sind von Heidelbeere dominierte Bestände zuzuordnen, die sich durch das Vorkommen der angeführten Höhenzeiger vom nicht zu kartierenden BT „Bestand der Besenheide und Heidelbeere“ unterscheiden. Gehölzbestände, in denen die Heidelbeere im Unterwuchs vorkommt, sind zu den jeweiligen Wald-BT bzw. Gebüsch-BT zu stellen.

Gefährdungsfaktoren:

- Erschließung von neuem Weideland

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 7.2.2.2 BT Krähenbeerenheide

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Krähenbeere und/oder Alpen-Nebelbeere dominierter, niederwüchsiger Zwergstrauchbestand (Gesamt-Deckung > 50 %, Krähenbeeren-Anteil > 5 %)
- Andere Zwergsträucher wie Heidelbeere und Preiselbeere sowie diverse Flechten und Moose sind beigemischt
- Lage in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Der BT bevorzugt Standorte, die im Winter einen gewissen Schneeschutz aufweisen. Somit nimmt dieser BT entlang des Schnee-Windgradienten eine Übergangsgesellschaft zwischen den Gamsheide-Beständen, die exponierte und schneearme Standorte besiedeln, und den Beständen der Rost-Alpenrose ein. Großflächige Bestände dieses BT sind selten. Primäre Bestände entwickeln sich unterhalb der Waldgrenze v. a. auf Lawinenbahnen, auf Blockfeldern, Felssimsen und Felsterrassen, sekundäre nach Rodung des Baumbestandes z. B. auf extensiv bewirtschafteten Almen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die bestandesprägenden Zwergsträucher Zwitter-Krähenbeere und Alpen-Nebelbeere bilden gemeinsam mit anderen Zwergsträuchern wie Heidelbeere und Preiselbeere dichte Bestände. Flechten haben ebenso wie Moose (v. a. in geschützten Lagen) einen beachtlichen Anteil am Bestandaufbau. Die Begleitvegetation setzt sich aus säureliebenden Arten zusammen. Einige Kräuter wie Gewöhnlich-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*), Alpen-Habichtskraut (*Hieracium alpinum*) und Gräser wie Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) treten mit hoher Stetigkeit auf, erreichen aber nur einen geringen Anteil an der Biomasse. Krähenbeerenheiden sind in ihrer Ausprägung wenig variabel, öfter treten sie jedoch mit Gamsheidebeständen verzahnt auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Zwitter-Krähenbeere (*Empetrum hermaphroditum*, v. a. in höher gelegenen Beständen)

Alpen-Nebelbeere (*Vaccinium gaultherioides*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Krähenbeerenheide (Empetro-Vaccinietum gaultherioidis p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

##### Kartierungshinweise:

Von Süß- oder Sauergräsern dominierte Bestände, in denen Zwergsträucher nur untergeordnet auftreten, werden dem BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zugeordnet. Bei starker Beweidung sind die Bestände der Krähenbeerenheide aufgrund der mosaikartigen Verzahnung oft schwer von Bürstling- oder Krummseggenrasen zu trennen. Wenn die Kriterien für Wald im Sinne des Forstgesetzes (> 30 % Überschildung, mindestens 1.000 m<sup>2</sup>, mindestens 10 m Breite) erfüllt werden, ist die Fläche dem jeweiligen Wald-BT (v. a. „Fichten-Blockwald über Silikat“) zuzuordnen.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze



### 7.2.2.3 BT Bestand der Gamsheide über Silikat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter, sehr niederwüchsiger Bestand (Deckung > 50 %), wobei Gamsheide-Spalierdominieren (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Oft auffälliger Flechtenreichtum (Isländisches Moos, Rentierflechten etc.) und z. T. prägend (> 25 % der Vegetationsdeckung)
- Lage in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.600 - 2.400 m Seehöhe)
- Schwerpunkt an windexponierten Graten, Rücken oder Hängen, Standorte daher im Winter oft schneefrei
- Boden basen- und kalkarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Die Bestände können aber auch in Treppen aufgelöst die Luvseiten großer Windkanten besiedeln. Die standörtliche Variabilität der Bestände ergibt sich durch Feuchte- und Schneebedeckungsgradienten sowie durch die Intensität der Bodenfrostativität und Windeinwirkung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände dieses BT werden von der immergrünen Gamsheide dominiert. Diese bildet dem Boden anliegende, nur wenige Zentimeter hohe, offene bis dichte Teppichspalierdominieren aus. Die Gamsheide ist sehr wind- und kältehart, sie kann auch ohne winterliche Schneebedeckung gedeihen und erträgt Temperaturen bis - 40 °C. Ihre Standorte können im Sommer stark austrocknen. Daher sind für die Wasserversorgung der Gamsheide Taufall und Schneeschmelze sehr wichtig. Auf Betritt reagiert die Gamsheide jedoch sehr sensibel. Das Bestandesbild wird von überwiegend arktisch-alpin verbreiteten Strauchflechten der Gattungen *Cetraria* und *Cladonia* mitgeprägt. An weniger extrem windausgesetzten Stellen kommen zusätzlich weitere Zwergsträucher, wie Heidel-, Nebel- und Preiselbeere sowie Zwitter-Krähenbeere vor. Auf den Zwergstrauch-Frostböden bildet sich ein typisches Vegetationsmosaik aus Gamsheide und Pionierpflanzen. Mit zunehmender Meereshöhe und bei zunehmender Schneebedeckung bilden die Bestände häufig ein Mosaik mit subalpinen und alpinen Rasen, wie z. B. Krummseggenrasen (*Loiseleurio-Caricetum curvulae*). In der mittleren alpinen Höhenstufe werden die Gamsheiden dann gänzlich von Krummseggenrasen abgelöst. Auf länger schneebedeckten Bereichen über rohhumus- oder feinerdereichen Böden entwickeln sich zweischichtige Bestände, in denen Arten der Krautschicht die Gamsheide um einige Zentimeter überragen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*)  
Zwitter-Krähenbeere (*Empetrum hermaphroditum*)  
Alpen-Nebelbeere (*Vaccinium gaultherioides*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Prielbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Felsen-Straußkraut (*Agrostis rupestris*)  
Dreiblatt-Simse (*Juncus trifidus*)  
Kopfgras (*Oreochloa disticha*)  
Diverse Flechtenarten

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Flechten-Windheiden (*Loiseleurio-Cetrarietum*)
- Windkantenrasen mit Krummsegge (*Loiseleurio-Caricetum curvulae* p.p.)
- Zwergstrauch-Frostböden (*Gymnomitrio concinnati-Loiseleurietum procumbentis*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

Kartierungshinweise:

Von Süß- oder Sauergräsern dominierte Rasenbestände, in denen Zwergsträucher nur untergeordnet auftreten, werden dem BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zugeordnet.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 7.2.2.4 BT Bestand der Rost-Alpenrose (sofern alpines Ödland)

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zwergsträuchern dominierter Bestand (Deckung > 50 %), wobei die Rost-Alpenrose darin dominant auftritt (> 50 % der Zwergstrauch-Deckung)
- Wichtige Begleitarten sind Zwerg-Wacholder, Preiselbeere, Heidelbeere und Alpen-Rauschbeere sowie Blattflechten
- Vorkommen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT besiedelt bodensaure Standorte der subalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe, die im Winter durch eine ausreichende Schneedecke vor starken Frösten geschützt sind. Die Rost-Alpenrose ist aufgrund geringer Resistenz gegen Kälte und Frosttrocknis auf ausreichenden Schneeschutz angewiesen. Während Alpenrosenheiden in aufgelichteten Wäldern der subalpinen Höhenstufe - in denen die Bäume eine Schneeverfrachtung einschränken - daher noch großflächige Bestände ausbilden können, sind sie mit zunehmender Höhe nur noch auf geschützten Standorten zu finden. Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg wird dieser BT nur erfasst, wenn die gesetzlichen Kriterien für alpines Ödland erfüllt sind.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT ist durch die Dominanz der Rost-Alpenrose gekennzeichnet. Beigemischt können weitere säureliebende Zwergsträucher wie Preiselbeere, Heidelbeere, Alpen-Rauschbeere oder Zwerg-Wacholder sein. In der dichten Moosschicht sind kräftige Laubmoose und Blattflechten (v. a. die Apfelflechte - *Peltigera aphthosa*) häufig, Strauchflechten treten zurück. Dieser BT kommt in mehreren Ausprägungen vor. In sekundären Beständen über tiefgründigen Böden tritt das Woll-Reitgras stärker hervor. Beim Vorhandensein von Rohhumusschichten über karbonatischem Untergrund kann die Rost-Alpenrose gemeinsam mit der Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) auftreten. Deren Hybride, die Bastard-Alpenrose, kann dort mit den Elternarten ausgedehnte Bestände bilden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)  
Bastard-Alpenrose (*Rhododendron x intermedium*)  
Zwerg-Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *nana*)  
Prielbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Alpen-Rauschbeere (*Vaccinium gaultherioides*)  
Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Bodensaure Alpenrosenheide (*Rhododendretum ferruginei*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

##### Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur Bestände im alpinen Ödland kartiert. Alpenrosenheiden im unmittelbaren Zusammenhang mit Almfutterflächen (dabei handelt es sich um zusammenhängende Flächen > 0,5 ha, deren Beweidung mit landwirtschaftlichen Nutztieren (Rinder, Pferde, Schafe) einen über den Erhaltungsbedarf dieser Tiere hinausgehenden Ertrag - Fleischzuwachs oder Milchleistung - liefert) sind nicht zu erfassen. Genau zu prüfen ist die Situation, wenn Alpenrosenheiden auf ehemaligen Waldstandorten oder auf

früheren Weideflächen ausgebildet sind. Weidemosaike mit Borstgrasrasen deuten auf Kultivierung hin und sind daher nicht dem alpinen Ödland zuzurechnen.

Die seltenen Bestände mit dominierender Rost-Alpenrose auf karbonatischem Untergrund nach Bildung einer mächtigen Rohhumusschicht oder über versauerten Braunlehmen sind einzubeziehen. Ruhschutthalden mit geringer Deckung der Rost-Alpenrose werden dem BT „Silikatruhschutthalde der Hochlagen“ zugeordnet.

Gehölzbestände in denen die Rost-Alpenrose nur im Unterwuchs vorkommt, sind zu den jeweiligen Wald-BT zu stellen (z. B. „Silikat-Latschen-Buschwald“, „Silikat-Lärchenwald“ oder „Silikat-Lärchen-Zirbenwald“).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Erschließung von neuem Weideland

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 7.2.2.5 BT Zwergwacholderheide (sofern alpines Ödland)

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Der BT wird vom Zwerg-Wacholder geprägt (Deckung > 25 %), charakteristisch ist das Auftreten weiterer Zwergsträucher wie Besenheide oder Arznei-Bärentraube, die ebenfalls höhere Deckungswerte erreichen können
- Wichtige Begleitarten sind Alpen-Nebelbeere, Heidelbeere und Preiselbeere
- Vorkommen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe (1.500 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkarm (meist über silikatischen Gesteinen)

Die Zwergwacholderheide bevorzugt sonnige, trockenwarme, windgeschützte Lagen der subalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe. Die Böden sind bodensauer und meist rohhumusreich. Primäre Bestände kommen v. a. an der klimatischen Waldgrenze kleinflächig auf silikatischem Blockschutt und auf Felsrücken vor. Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg wird dieser BT nur erfasst, wenn die gesetzlichen Kriterien für alpines Ödland erfüllt sind.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT umfasst die artenreichsten Zwergstrauchheiden über saurem Substrat. Die Besenheide ist meist mit höheren Deckungswerten beigemischt. In den kontinentalen Teilen der Zentralalpen kommen auch Arznei-Bärentraube und Sebenstrauch stetig vor. Weitere Zwergsträucher wie Alpen-Nebelbeere, Heidelbeere und Preiselbeere können ebenfalls am Bestandsaufbau beteiligt sein.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Zwerg-Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *nana*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Arznei-Bärentraube (*Arctostaphylos uva-ursi*)

Sebenstrauch (*Juniperus sabina*)

Alpen-Nebelbeere (*Vaccinium gaultherioides*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Priselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Zwergwacholder-Bärentraubenheide (Junipero-Arctostaphyletum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4060 Alpine und boreale Heiden

##### Kartierungshinweise:

Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg werden nur Bestände im alpinen Ödland kartiert. Zwergwacholderheiden auf Almfutterflächen (dabei handelt es sich um zusammenhängende Flächen > 0,5 ha, deren Beweidung mit landwirtschaftlichen Nutztieren (Rinder, Pferde, Schafe) einen über den Erhaltungsbedarf dieser Tiere hinausgehenden Ertrag - Fleischzuwachs oder Milchleistung - liefert) werden somit nicht aufgenommen. Genau zu prüfen ist die Situation, wenn Zwergwacholderheiden auf ehemaligen Weideflächen ausgebildet sind. Weidemosaik mit Borstgrasrasen deuten auf Kultivierung hin und sind daher nicht dem alpinen Ödland zuzurechnen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Erschließung von neuem Weideland

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

### 8.1.1.1 BT Strauchhecke

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von strauchförmigen Laubgehölzen dominierte, schmal-lineare Gehölzstruktur (meist in der freien Landschaft, nicht gewässerbegleitend)
- Artengarnitur überwiegend heimisch und standorttypisch (> 80 % der Arten)
- Deckung der Baumschicht < 50 % im Bestand
- Durchschnittliche Breite der bestockten Fläche bis 10 m

Strauchhecken kennzeichnen häufig Nutzungs- und Grundstücksgrenzen, wobei sie oft auf Rainen oder Böschungen stocken. Bei gut entwickelten Beständen liegt eine Differenzierung in Heckenkern, Heckenmantel und vorgelagerten Heckensaum vor. Strauchhecken werden im Abstand von wenigen Jahren bis etwa zwei Jahrzehnten zur Brennholzgewinnung auf Stock gesetzt, wodurch ausschlagskräftige Straucharten zur Dominanz gelangen (z. B. Haselnuss). Bei einer Aufgabe der in kurzen Abständen erfolgenden Brennholznutzung schreitet die Sukzession zu Baumhecken fort.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der Strauchschicht können in Abhängigkeit von klimatischen und naturräumlichen Voraussetzungen und der Nutzungsintensität verschiedene Straucharten dominieren. Besonders häufig sind Haselnuss, Liguster, Schlehdorn, Rot-Hartriegel, Einkern-Weißdorn, Filz-Schneeball, Schwarz-Holunder, Gewöhnlich-Spindelstrauch und lokal in höheren Lagen die Grün-Erle (*Alnus alnobetula*). Die Krautschicht - insbesondere die bei vollständiger Zonierung vorgelagerten Heckensäume - wird in ihrer Artenzusammensetzung durch die angrenzende Nutzung mitgeprägt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Haselnuss (*Corylus avellana*)  
Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Schlehdorn (*Prunus spinosa*)  
Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Einkern-Weißdorn (*Crataegus monogyna*)  
Filz-Schneeball (*Viburnum lantana*)  
Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*)  
Gewöhnlich-Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- *Corylus avellana*-Gesellschaften p.p.
- Schlehen-Ligustergebüsch (Pruno-Ligustretum p.p.)
- Mesophiles Haselgebüsch (Rubo-Coryletum p.p.)
- Mesophiles Schlehengebüsch (Carpino-Prunetum p.p.)
- Weißdorn-Schlehengebüsch und ruderales Gehölze (*Prunus spinosa*-(Prunetalia)-Gesellschaft p.p.)
- Hartriegel-Gebüsch (*Cornus sanguinea*-(Prunetalia)-Gesellschaft p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Flächen des BT müssen in der freien Landschaft liegen (zumindest eine Seite muss an Offenland grenzen). Die Abgrenzung zum BT „Baumhecke“ ist bei mit einzelnen Bäumen durchsetzten Hecken z. T. schwierig. Hecken mit überwiegend geschlossener Baumschicht (Deckung der Baumschicht > 50 %) sind zum BT „Baumhecke“ zu stellen. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind.

0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m. Strauchdominierte Gartenhecken und Hecken innerhalb von Lärmschutzwänden entlang von Autobahnen und Straßen werden nicht erfasst. Lineare Gehölzstrukturen an Gewässern sind der BT-Gruppe „Ufergehölzstreifen“ zuzuordnen.

Gefährdungsfaktoren:

- Landwirtschaftliche Intensivierung
- Periodische Nutzung in zu kurzen Abständen auf der gesamten Biotopfläche (Verlust des biotoptypischen Charakters)
- Biozideintrag

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen sowie von Heckenzügen entlang von Wegen und Grundgrenzen. Zulässig ist die Nutzung von Hecken, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.



### 8.1.1.2 BT Baumhecke

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von baumförmigen Laubgehölzen dominierte, schmal-lineare Gehölzstruktur (meist in der freien Landschaft, nicht gewässerbegleitend)
- Artengarnitur überwiegend heimisch und standorttypisch (> 80 % der Arten)
- Deckung der Baumschicht > 50 % im Bestand
- Durchschnittliche Breite der bestockten Fläche bis 10 m

Bei Baumhecken erfolgt die Holznutzung entweder in längeren Zeitabständen oder es wird bei kürzerem Nutzungsintervall nur ein Teil der Gehölze entnommen und ein Teil der Bäume stehen gelassen. Diese Mittelwaldnutzung lässt die Entwicklung einer Baumschicht ebenfalls zu. Die heutigen Baumhecken sind z. T. durch Aufgabe der Brennholznutzung aus Strauchhecken hervorgegangen. Dieser BT bleibt nur erhalten, wenn im Zuge von Nutzungen in die Baumschicht nur in geringem Ausmaß eingegriffen wird.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der Artenzusammensetzung standortgemäßer Baumhecken dominieren meist Laubgehölze. In Abhängigkeit von klimatischen und naturräumlichen Voraussetzungen sowie der Nutzungsintensität der Hecke selbst und angrenzender Flächen kommen zahlreiche Ausbildungen vor. Charakteristische Baumarten mittlerer Lagen sind Berg-Ahorn, Winter-Linde, Grau-Erle und - besonders häufig - Esche. In tiefen Lagen treten Feld-Ahorn, Hainbuche und Stiel-Eiche verstärkt auf. Pionierbaumarten wie Hänge-Birke (*Betula pendula*) oder Zitter-Pappel (*Populus tremula*) sind oft beigemischt. In der meist artenreichen Strauchschicht dominieren die Arten der Strauchhecken. In dichten Beständen mit wenig Licht ist die Krautschicht meist spärlich ausgebildet. Die Krautschicht - insbesondere die häufig vorgelagerten Heckensäume - werden in ihrer Artenzusammensetzung durch die angrenzende Nutzung geprägt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)

Winter-Linde (*Tilia cordata*)

Grau-Erle (*Alnus incana*)

Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schlehen-Ligustergebüsch (Pruno-Ligustretum p.p.)
- Mesophiles Schlehengebüsch (Carpino-Prunetum p.p.)
- Weißdorn-Schlehengebüsch und ruderales Gehölze (*Prunus spinosa*-(Prunetalia)-Gesellschaft p.p.)
- Hartriegel-Gebüsch (*Cornus sanguinea*-(Prunetalia)-Gesellschaft p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Flächen des BT müssen in der freien Landschaft liegen (zumindest eine Seite muss an Offenland grenzen). Die Abgrenzung zum BT „Strauchhecke“ ist bei mit einzelnen Bäumen durchsetzten Heckenzügen z. T. schwierig. Hecken mit lückiger Baumschicht (Deckung der Baumschicht < 50 %) sind dem BT „Strauchhecke“ zuzuordnen. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m. Baumdominierte Gartenhecken und Hecken

innerhalb von Lärmschutzwänden entlang von Autobahnen und Straßen werden nicht erfasst. Lineare Gehölzstrukturen an Gewässern sind der BT-Gruppe „Ufergehölzstreifen“ zuzuordnen.

Gefährdungsfaktoren:

- Landwirtschaftliche Intensivierung
- Biozideintrag
- Periodische Nutzung in zu kurzen Abständen (Verlust des biotoptypischen Charakters, wenn die Baumschicht entfernt wird und dann längerfristig fehlt)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen sowie von Heckenzügen entlang von Wegen und Grundgrenzen. Zulässig ist die Nutzung von Hecken, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.2.1.1 BT Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schmal-lineare, von Weichholz-Baumarten wie Weiden-Arten, Grau- und Schwarz-Erle sowie von Esche und Traubenkirsche dominierte Gehölzstruktur an Gewässerufern (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Edellaubbäume wie Berg-Ulme, Stiel-Eiche, Winter-Linde oder Berg-Ahorn treten nur eingesprengt auf (Gesamt-Anteil < 30 %)
- Uferzone naturnah mit „weichem“ Wasser-Land-Übergang, im Regelfall sichern die Wurzelstöcke der Gehölze die Uferlinie (Fehlen massiver Ufersicherungen wie durchgehender Blockwürfe und Ufermauern)

Weichholzdominierte Ufergehölzstreifen kommen als schmale Bestände an Fließ- oder Stillgewässern von der submontanen bis zur hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.800 m Seehöhe) vor. Die gut nährstoffversorgten Standorte sind meist feucht bis nass, seltener auch frisch und werden zumeist regelmäßig überflutet. Sie sind oft Reste ursprünglich breiterer Auwälder, die bis auf einen Ufergehölzstreifen gerodet worden sind, um die nährstoffreichen Böden für die landwirtschaftliche Nutzung zu gewinnen. In diesen schmalen Beständen ist die Auwald-Zonierung nur fragmentarisch ausgebildet. Schmale Gehölzstreifen blieben erhalten und stellen einen wirksamen Uferschutz dar, indem sie das Ufer befestigen und als Sedimentfänger bei Hochwasserereignissen dienen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die charakteristischen Gehölzarten dieses BT sind Grau- und Schwarz-Erle, Weiden-Arten (meist Silber-Weide, Reif-Weide, über Silikat und in höheren Lagen verstärkt Bruch-Weide, in den Alpen auch Lavendel-Weide), Traubenkirsche und die Esche. Die Dominanzverhältnisse der Baumarten variieren stark. Im Unterwuchs dominieren Feuchte- und Nährstoffzeiger.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Grau-Erle (*Alnus incana*)  
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)  
Silber-Weide (*Salix alba*)  
Bruch-Weide (*Salix fragilis*)  
Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Auen-Brombeere (*Rubus caesius*)  
Geißfuß (*Aegopodium podagraria*)  
Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)  
Wimper-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Hainmieren-Schwarzerlen-Eschenwald (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae p.p.)
- Winkelseggen-Schwarzerlen-Eschenwald, Bach-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum p.p.)
- Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum p.p.)
- Silberweidenauwald (Salicetum albae p.p.)
- Bruchweidenauwald (Salicetum fragilis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Ausprägung:

- Prioritärer FFH-LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Anion incanae, Salicion albae)
- 3240 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Edellaubbaumdominierter Ufergehölzstreifen“ erfolgt an Hand der Baumartenzusammensetzung. Naturferne Ufergehölzstreifen sind nicht zu inkludieren. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Flussbauliche Eingriffe aller Art (Regulierungen, Kraftwerksbau)
- Rodung
- Bestandesumwandlung
- Biozideintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Galeriewälder und sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern) bis zu einer max. Breite von 10 m der bestockten Fläche

### 8.2.1.2 BT Edellaubbaumdominierter Ufergehölzstreifen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schmal-lineare, von Edellaubbaumarten wie Berg-Ulme, Stiel-Eiche, Esche, Winter-Linde oder Berg-Ahorn dominierte (Gesamt-Anteil der Stammzahl > 70 %) Gehölzstruktur an Gewässerufeln
- Weichholz-Baumarten wie Grau-Erle, Schwarz-Erle oder Weiden treten nur eingesprengt auf
- Uferzone naturnah mit „weichem“ Wasser-Land-Übergang, im Regelfall sichern die Wurzelstöcke der Gehölze die Uferlinie (Fehlen massiver Ufersicherungen wie durchgehender Blockwürfe und Ufermauern)
- Ökologischer Zusammenhang zwischen dem Ufergehölzstreifen und dem begleiteten Gewässer

Edellaubbaumdominierte Ufergehölzstreifen kommen von der submontanen bis zur hochmontanen Höhenstufe (ca. 400 bis 1.500 m Seehöhe) vor. Die Standorte sind frisch bis feucht, und werden meist gelegentlich überflutet. Aufgrund der deutlichen Nährstoff- und Wasserversorgungsgradienten vom Gewässerufer zum äußeren Bestandesrand liegt meist eine deutliche interne Differenzierung in der Artenzusammensetzung vor.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht des BT wird durch eine Reihe von Harthölzern wie Berg-Ulme, Stiel-Eiche, Esche, Winter-Linde und Berg-Ahorn gebildet. Die Strauchschicht setzt sich aus Arten frischer bis feuchter Standorte zusammen. Die artenreiche Krautschicht ist geprägt durch zahlreiche Geophyten und Edellaubwaldarten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)  
Stiel-Eiche (*Quercus robur*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Winter-Linde (*Tilia cordata*)  
Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)  
Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Gewöhnlich-Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Feuchter Bergahorn-Eschenwald, Leitenwald (Carici pendulae-Aceretum pseudoplatani p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Je nach Ausprägung kann eventuell gegeben sein:

- Prioritärer FFH-LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Anion incanae, Salicion albae)
- 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen“ erfolgt an Hand der Baumartenzusammensetzung. Naturferne Ufergehölzstreifen sind nicht zu inkludieren. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Flussbauliche Eingriffe aller Art (Regulierungen, Kraftwerksbau)
- Rodung
- Bestandesumwandlung
- Biozideintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Galeriewälder und sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern) bis zu einer max. Breite von 10 m der bestockten Fläche

### 8.2.2.1 BT Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standort

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schmal-lineare, zum Teil lückige Gehölzstruktur an Gewässeruferrn
- Krautschicht oft mit Störungszeigern und (invasiven) Neophyten wie Drüsen-Springkraut oder Kanada-Goldrute
- Das Ufer wird durch anthropogene Sicherungsmaßnahmen geprägt (durchgehende Blockwürfe, Ufermauern etc.); die Wurzelstöcke der Gehölze übernehmen nicht die Ufersicherung (keine „weichen“ Ufer)
- Die Artenzusammensetzung kann heimisch und standorttypisch, aber auch nicht heimisch und standortfremd sein

Im Zuge technisch orientierter Gewässerverbauungen wurden Uferböschungen meist morphologisch stark verändert und hinsichtlich Neigungswinkel, Böschungshöhe, Uferlinie etc. vereinheitlicht (Trapezprofil und dessen Abwandlungen). Ufergehölzstreifen auf diesen Standorten weichen durch geringe Artenzahl, größere Uniformität und meist einheitliches Bestandesalter deutlich von anderen Ufergehölz-BT ab.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die schmalen, meist einreihigen und oft lückigen Bestände dieses BT werden von rasch wüchsigen Baumarten dominiert, da sie meist in relativ kurzer Zeit die Ufersicherung gewährleisten. Die Krautschicht ist meist ruderalisiert, Störungszeiger und Neophyten sind häufig.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Silber-Weide (*Salix alba*)  
Purpur-Weide (*Salix purpurea*)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Grau-Erle (*Alnus incana*)  
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)  
Auen-Brombeere (*Rubus caesius*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

Fragmentarische Ausbildungen von Weichholzaus-Typen sind möglich:

- Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae* p.p.)
- Silberweiden-Auwald (*Salicetum albae* p.p.)
- Krautreiches Lavendelweidengebüsch (*Salicetum incano-purpureae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu anderen BT erfolgt an Hand der einheitlichen künstlichen Böschungsausbildung sowie einer hinsichtlich Artenzusammensetzung und Bestandesstruktur anthropogen stark veränderten Vegetationszusammensetzung. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Galeriewälder und sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern) bis zu einer max. Breite von 10 m der bestockten Fläche



#### 8.2.2.2 BT Ufergehölzstreifen mit naturferner Artenzusammensetzung

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von standortsfremden und/oder nicht heimischen Gehölzen (z. B. Robinie, Hybrid-Pappel oder Fichte) dominierte (Gesamt-Anteil der Stammzahl > 70 %), schmal-lineare Struktur an Gewässeruferrn
- Uferzone naturnah mit „weichem“ Wasser-Land-Übergang, im Regelfall sichern die Wurzelstöcke der Gehölze die Uferlinie (Fehlen massiver Ufersicherungen wie durchgehender Blockwürfe und Ufermauern)

Dieser BT umfasst Gehölzstreifen an naturnahen Gewässeruferrn, die von standortsfremden Gehölzen aufgebaut werden. Neben durch Pflanzung begründeten Beständen liegen subspontane Bestände fremdländischer Gehölze vor.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Häufiger vorkommende standortsfremde Gehölzarten in Ufergehölzstreifen sind Robinie, Hybrid-Pappel sowie Nadelbäume (v. a. Fichte). Andere standortsfremde Baumarten kommen nur selten dominant vor. Der Unterwuchs ist in seiner Artenzusammensetzung meist verändert, besonders stark in von Robinien oder Nadelgehölzen dominierten Beständen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Robinie (*Robinia pseudacacia*)

Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu anderen BT erfolgt an Hand der Dominanzverhältnisse der Baumarten. Ist nicht nur die Artenzusammensetzung der Gehölzschicht, sondern auch der Standort stark anthropogen überprägt, so handelt es sich um den BT „Ufergehölzstreifen auf anthropogen überformten Standorten“. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Galeriewälder und sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern) bis zu einer max. Breite von 10 m der bestockten Fläche

### 8.3.1 BT Feldgehölz aus Pionierbaumarten

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Pionier-Baumarten (v. a. Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide oder Rot-Föhre) dominierter (> 50 % Gesamt-Deckung), nicht schmal-linearer Gehölzbestand
- Vorkommen meist auf flachgründigen Böden oder Rohbodenstandorten
- Bestockte Fläche < 0,1 ha

Dieser BT nimmt in extensiv genutzten Kulturlandschaften eine charakteristische landschaftsökologische Position ein. Sein Vorkommen konzentriert sich auf kleinflächige schwierig zu bewirtschaftende und daher nicht genutzte Flächen (z. B. Felskuppen, Felsblöcke, flachgründige Bereiche). Weiters treten Feldgehölze aus Pionierbaumarten häufig auf anthropogenen Rohböden (z. B. in Abbaugebieten, Industriebrachen) auf. In allen Fällen handelt es sich um relativ lichte Sukzessionsstadien, die sich bei fehlender Nutzung zu Klimaxbeständen weiterentwickeln.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der oft lückigen Baumschicht dominieren Sal-Weide, Hänge-Birke oder Zitter-Pappel. An trockenen Standorten tritt meist die Rot-Föhre dominant auf. Die Strauch- und Krautschicht kann in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten sehr unterschiedlich ausgebildet sein. Aufgrund der standörtlichen Verhältnisse sind meist Arten nährstoffarmer Standorte häufig.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Sal-Weide (*Salix caprea*)

Hänge-Birke (*Betula pendula*)

Zitter-Pappel (*Populus tremula*)

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)

Hain-Rispe (*Poa nemoralis*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Schnee-Heide (*Erica carnea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Espen-Salweiden-Vorwald (*Salicetum capreae* p.p.)
- Mesophiles Haselgebüsch (*Rubo-Coryletum* p.p.)
- Feuchter Birken-Vorwald (*Filipendula ulmaria*-*Betula pendula*-Gesellschaft)
- Frischer Espen-Birken-Vorwald (*Populus tremula*-*Betula pendula*-Gesellschaft)
- Bodensaurer Birken-Vorwald (*Avenella flexuosa*-*Betula pendula*-Gesellschaft)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Flächen des BT müssen in der freien Landschaft liegen (zumindest eine Seite muss an Offenland grenzen). Die Abgrenzung zu anderen Feldgehölzen erfolgt primär über die Artenzusammensetzung der Gehölzschicht. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m. Ausschließlich gepflanzte Bestände (einheitlicher Pflanzabstand) sind nicht zu kartieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung
- Rodung

- Verbauung (insbesondere Bestände auf Industriebrachen)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Feldgehölzen, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.3.2 BT Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von standortstypischen, heimischen Laubgehölzen dominierter (Gesamt-Anteil der Stammzahl > 70 %), nicht schmal-linearer Gehölzbestand
- Vorkommen an Standorten, die von Natur aus laubbaumreich sind (v. a. Tieflagen, nicht zu feuchte oder zu trockene Standorte)
- Bestockte Fläche < 0,1 ha

Dieser BT kommt vorwiegend auf landwirtschaftlich erschwert nutzbaren Restflächen wie Felsgruppen, Lesesteinhaufen, Böschungen und Gräben vor.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung wird stark von den klimatischen und naturräumlichen Voraussetzungen geprägt, die Nutzungsintensität des Umlandes und des Feldgehölzes selbst wirken ebenfalls auf die Artenzusammensetzung ein. Wichtige Baumarten sind Ahorn-Arten, Vogel-Kirsche, Stiel-Eiche, Rot-Buche, Sommer- und Winter-Linde, Esche und Hainbuche. Pionierbaumarten treten zurück. Die Strauchschicht ist oft artenreich, v. a. wenn die Bestände als Niederwald genutzt werden. In der Krautschicht dominieren Waldarten, randlich treten Arten der angrenzenden Nutzflächen hinzu.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)

Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)

Vogel-Kirsche (*Prunus avium* ssp. *avium*)

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*)

Winter-Linde (*Tilia cordata*)

Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)

Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fragmente zahlreicher Waldgesellschaften

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Flächen des BT müssen in der freien Landschaft liegen (zumindest eine Seite muss an Offenland grenzen). Die Abgrenzung zu anderen Feldgehölzen erfolgt primär über die Artenzusammensetzung der Gehölzschicht. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung durch Aufforstung mit standortsfremden Gehölzen
- Eindringen invasiver Neophyten (v. a. Robinie)
- Rodung
- Biozideintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Feldgehölzen, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.3.3 BT Nadelbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von standortstypischen, heimischen Nadelbäumen (v. a. Fichte, Lärche, Rot-Föhre oder seltener Tanne) dominierter (Gesamt-Anteil der Stammzahl > 70 %), nicht schmal-linearer Gehölzbestand
- Vorkommen an Standorten, die von Natur aus laubbaumfeindlich sind (v. a. Hochlagen bis zur Waldgrenze, sehr trockene oder sehr feuchte Standorte)
- Bestockte Fläche < 0,1 ha

Nadelbaumfeldgehölze aus standortstypischen Schlussbaumarten kommen in Gebieten Österreichs vor, die aus klimatischen oder bodenkundlichen Gründen laubholzarm sind. In tiefen Lagen handelt es sich um laubbaumfeindliche Sonderstandorte (sehr trocken oder - seltener - sehr feucht), inneralpin kann dieser BT auf allen Standorten auftreten. Das Nadelbaumfeldgehölz tritt vorwiegend auf landwirtschaftlich erschwert nutzbaren Flächen auf, die Bestände sind meist von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In den meisten Beständen ist die Fichte die dominante Baumart. Inneralpin kann in höheren Lagen auch die Lärche eine wichtige Rolle am Bestandesaufbau einnehmen. Selten können auch die Tanne oder die Leg-Föhre (z. B. kleinflächige Latschengebüsche oberhalb der Waldgrenze) auftreten. Die Kraut- und Strauchschicht ist in Abhängigkeit von den lokalen Gegebenheiten sehr unterschiedlich ausgeprägt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Europa-Lärche (*Larix decidua*)

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Leg-Föhre (*Pinus mugo*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fragmente zahlreicher Waldgesellschaften

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Flächen des BT müssen in der freien Landschaft liegen (zumindest eine Seite muss an Offenland grenzen). Die Abgrenzung zu anderen Feldgehölzen erfolgt primär über die Artenzusammensetzung der Gehölzschicht. Die Art der Bestandesbegründung spielt keine Rolle. Anthropogen begründete Feldgehölze mit Dominanz von Nadelbaumarten auf Laubbaumstandorten sind dem BT „Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten“ zuzuordnen. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Rodung
- Intensive forstwirtschaftliche Nutzung
- Entwässerung (bei Beständen auf Nassstandorten)
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)

- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Bei Vorkommen über Torf (insbesondere Rot-Föhre) ist Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) gegeben.

Andere Flächen dieses BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1).

Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Feldgehölzen, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.3.4 BT Feldgehölz aus standortsfremden Baumarten

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von standortsfremden, teilweise auch fremdländischen Baumarten (z. B. Robinie, Hybrid-Pappel, Fichte oder Rot-Föhre) dominierter (Gesamt-Anteil > 70 %), nicht schmal-linearer Gehölzbestand
- Bestockte Fläche < 0,1 ha

Dieser BT fasst von fremdländischen und einheimischen, nicht standorttypischen Nadel- und Laub-Baumarten dominierte Feldgehölze zusammen. Die Bestände gehen meist auf Aufforstungen zurück, bei Neophyten wie Robinie kommen auch spontan aufgekommene Bestände vor. In Salzburg überwiegen Nadelbaumbestände auf Laubbaumstandorten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Zu diesem BT werden von fremdländischen Baumarten dominierte Bestände gezählt. Weiters sind von Nadelbäumen (Fichte, Rot-Föhre) dominierte Bestände auf Laubbaumstandorten inkludiert. Der Unterwuchs ist durch die Einbringung der Forstbaumarten deutlich verändert. Am stärksten zeigt sich dies in Robinienbeständen (Eutrophierung), aber auch unter Nadelbaumbeständen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)

Gewöhnlich-Robinie (*Robinia pseudacacia*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Flächen des BT müssen in der freien Landschaft liegen (zumindest eine Seite muss an Offenland grenzen). Die Abgrenzung zu naturnahen Feldgehölzen erfolgt an Hand der dominierenden Baumartenzusammensetzung. Die Art der Bestandesbegründung spielt keine Rolle. Die Abgrenzung zu Wald-BT orientiert sich am österreichischen Forstgesetz und erfolgt bei einer Flächengröße von mind. 0,1 ha und einer durchschnittlichen Breite von 10 m.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „nicht beurteilt“ (+)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Nordalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)
- Zentralalpen: „nicht beurteilt“ (Stufe +)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.



Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Feldgehölzen, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

#### 8.4.2.4 BT Kopfbaumreihe und -allee

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schmal-lineare, von Kopf-bäumen geprägte Gehölzstruktur, meist an Fließgewässern
- Bestand > 30 % aus Weiden (insbesondere Silber-Weide, Hoch-Weide und Korb-Weide), die durch den regelmäßigen Schnitt der Weidenruten ihre typische Kopfbaumform erhalten haben

Kopfbaumreihen und -alleen umfassen ein- bis zweireihige lineare Bestände von durch Kopfbäumenutzung geformten Weiden. Diese Bestände befinden sich konzentriert entlang von kleinen Fließgewässern (besonders gerne an Mühlbächen), sowie an Flurgrenzen und Wegen in offenen Landschaften der Tieflagen Österreichs.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Am häufigsten wird die Silber-Weide, seltener die Hoch-Weide und sehr selten die Korb-Weide als Kopfbaum geschnitten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Silber-Weide (*Salix alba*)

Hoch-Weide (*Salix x rubens*)

Korb-Weide (*Salix viminalis*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Baumreihen und -alleen, die von Weiden mit den bezeichnenden Merkmalen von Kopfbäumen aufgebaut werden, sind hierher zu stellen. Auch Baumreihen, die schon längere Zeit nicht mehr zurückgeschnitten wurden, sind zu integrieren.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Verlust der ehemaligen wirtschaftlichen Funktion von Kopfbaumreihen
- Mangelnde Pflege (Gefahr des Auseinanderbrechens)

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Wenn Begleitgehölze von Gewässern: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (sonstige Begleitgehölze an fließenden und stehenden Gewässern) bis zu einer max. Breite von 10 m der bestockten Fläche.

Bei einer Entfernung von Kopfweiden, insbesondere im Alpenvorland, sind zwingend artenschutzrechtliche Aspekte (insbesondere xylobionte Insekten, z. B. Eremit bzw. Juchtenkäfer) zu prüfen.

#### 8.5.1.1 BT Feuchtgebüsch

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von feuchtigkeitsliebenden Straucharten wie Faulbaum, Ohr-Weide und/oder Asch-Weide dominiertes Gebüsch (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen auf nassen oder feuchten Standorten
- Auf Mineralboden oder Torf

Dieser BT umfasst kleinflächige Gebüsche nasser und feuchter Standorte tiefer und mittlerer Lagen (bis ca. 1.500 m Seehöhe) über mineralischem oder (an)moorigem Untergrund. Die Bestände stellen meist ein Sukzessionsstadium nach Nutzungsaufgabe dar und entwickeln sich beim Ausbleiben von Störungen zu Feldgehölzen oder zu fragmentarischen Bruch-, Sumpf- oder Auwäldern weiter.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT wird in der Strauchschicht meist von Faulbaum und Weiden dominiert. Beigemischt können Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*), Grau- und Schwarz-Erle (*Alnus incana*, *A. glutinosa*) in den Gebüschern vorkommen. In besser nährstoffversorgten Beständen wird der Unterwuchs von Hochstauden, Seggen (*Carex* spp.) und Nässezeigern gebildet. In den selteneren nährstoffarmen Ausbildungen können einzelne Bruch- und Moorwaldarten auftreten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Faulbaum (*Frangula alnus*)  
Ohr-Weide (*Salix aurita*)  
Asch-Weide (*Salix cinerea*)  
Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*)  
Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)  
Rispen-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)  
Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)  
Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*)  
Europa-Schilf (*Phragmites australis*)  
Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Ohrweidengebüsch (*Salicetum auritae* p.p.)
- Aschweidengebüsch (*Salicetum cinereae* p.p., *Phragmiti-Salicetum cinereae* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Bei linear ausgeprägten Gebüschern ist anhand der Artengarnitur eine Unterscheidung zwischen dem BT „Feuchtgebüsch“ und dem BT „Strauchhecke“ vorzunehmen. Von Strauchweiden oder Grün-Erlen dominierte Gebüsche der Hochlagen sind nicht zu inkludieren, sondern zur BT-Gruppe der „Hochmontanen bis subalpinen Buschwälder“ zu stellen. Ebenfalls nicht einzubeziehen sind von Asch- oder Ohr-Weide dominierte großflächigere (> 0,1 ha) Gebüsche. Diese sind zum BT „Strauchweidenbruch- und -sumpfwald“ zu stellen.

Feuchtgebüsche über mineralischem Untergrund, die außerhalb von Hochwasserabflussgebieten eines HQ 30 und von Uferzonen stehender oder fließender Gewässer stocken und die keine Sumpf-Eigenschaften aufweisen, genießen keinen gesetzlichen Lebensraumschutz gemäß § 24. Allenfalls kann dann ein Schutz nach § 26 Abs. 1 lit. a gegeben sein, wenn die diesbezüglichen Kriterien erfüllt sind (Feldgehölz).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Aufforstung mit standortsfremden Gehölzen
- Rodung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Im Regelfall Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore oder Sümpfe),  
z. T. auch gemäß § 24 (1) b (Hochwasserabflussgebiete) oder  
gemäß § 24 (1) c in Uferzonen von oberirdischen, natürlichen oder naturnahen stehenden  
Gewässern mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup>, sofern diese nicht zu Landschaftsschutzgebiete  
ten erklärt wurden und es sich nicht um Bade- und Zierteiche, Löschwasserteiche, Klärteiche,  
Retentionsbecken, Absetzteiche, Garten- und Schwimmteiche, Fischteiche mit regulierbarem  
Zu- und Ablauf, Schneispeicher oder ähnliche künstlich angelegte Gewässer handelt

#### 8.5.2.4 BT Schlehengebüsch

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Schlehdorn dominiertes Gebüsch (Deckung > 50%)
- In der freien Landschaft stockende Strauchbestände

Dieser BT umfasst mäßig hochwüchsige, meist dicht geschlossene und flächig ausgebildete Gebüsch über mäßig trockenen Standorten. Häufig handelt es sich um Sukzessionsstadien. Verbreitungsschwerpunkte sind basen- und mäßig nährstoffreiche Standorte tiefer Lagen Österreichs. In Salzburg sind diese nur selten zu finden, vorwiegend im Flachgau.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT wird vom Schlehdorn dominiert, der mit unterirdischen Wurzelsprossen dichte und undurchdringliche Dominanzbestände aufbauen kann. Wichtige weitere Straucharten sind Liguster, Hunds-Rose, Einkern-Weißdorn und - besonders in nährstoffreichen Ausbildungen - Schwarz-Holunder. Die Artenzusammensetzung der krautigen Begleitvegetation ist bei diesem in zahlreichen Ausprägungen auftretendem BT sehr variabel. Auf nährstoffreichen Standorten v. a. von Ackerbau Landschaften treten Ruderalisierungszeiger hervor, auf nährstoffärmeren und mäßig trockenen Standorten treten einzelne Magerkeits- und Trockenheitszeiger auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schlehdorn (*Prunus spinosa*)

Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Hunds-Rose (*Rosa canina*)

Einkern-Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*)

Weißes Klett-Labkraut (*Galium aparine*)

Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)

Wiesen-Veilchen (*Viola hirta*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Mesophiles Schlehengebüsch (Carpino-Prunetum p.p.)
- Weißdorn-Schlehengebüsch und ruderales Gehölze (*Prunus spinosa*- (Prunetalia)-Gesellschaft p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Schmale, lineare Bestände des Schlehdorns an Wald- und Gebüschrändern sind zum BT „Strauchmantel trocken-warmer Standorte“ zu stellen. Von der Haselnuss, vom Rot-Hartriegel oder vom Schwarz-Holunder dominierte Bestände sind zu den entsprechenden Gebüsch-BT zu stellen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Rodung
- Nährstoffeintrag aus angrenzenden Nutzflächen
- Biozideintrag

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „ungefährdet bis gefährdet“ (Stufe 3-\*)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)

- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT bis 1.000 m<sup>2</sup> ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Gebüsch, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.5.3.1 BT Karbonat-Felstrockengebüsch

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von wärmeliebenden, trockenheitstoleranten Straucharten dominiertes Gebüsch (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Charakteristische Sträucher sind Felsenbirne, Berberitze, Echt-Wacholder, Sebenstrauch (= Sadebaum) und Gewöhnlich-Steinmispel
- Vorkommen auf flachgründigem Rohboden
- Boden basen- und kalkreich (über karbonatischen Gesteinen)

Dieser BT umfasst Gebüsche warm-trockener Standorte auf flachgründigen Rohböden (Felsrohböden, Rendzinen) über Karbonat. Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist die Strauchschicht häufig lückig. Die meist kleinflächigen Gebüsche treten eng verzahnt mit Felswänden, wärmegetönten Wäldern, Felstrockenrasen und trockenwarmen Saumgesellschaften auf.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bezeichnende Arten dieser Gebüsche sind Felsenbirne, Berberitze und Gewöhnlich-Steinmispel. Eine weitere charakteristische, jedoch seltenere Strauchart ist der Echt-Wacholder. Die Krautschicht ist artenreich, und durch das Auftreten von Saum- und Trockenrasenarten gekennzeichnet.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Echt-Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)  
Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*)  
Gewöhnlich-Steinmispel (*Cotoneaster integerrimus*)  
Echt-Wacholder (*Juniperus communis*)  
Sebenstrauch (*Juniperus sabina*)  
Erd-Segge (*Carex humilis*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Karbonat-Felsenbirnengebüsch (Cotoneastro-Amelanchieretum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Viele der Bestände sind kleinflächig ausgebildet. Bestände an der Trockengrenze des Waldes sind oft mit angrenzenden Trockenrasen, Säumen und Trockenwäldern eng verzahnt. In diesen Fällen ist die Abgrenzung in der Natur häufig schwierig. Bestände des in Salzburg selten vorkommenden Sadebaumgebüschs über Karbonat sind in diesem BT einzugliedern.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Lokal Materialabbau
- Eindringen von neophytischen Steinmispeln (*Cotoneaster* spp.)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT bis 1.000 m<sup>2</sup> ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Gebüsch, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.



### 8.5.3.2 BT Silikat-Felstrockengebüsch

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von wärmeliebenden, trockenheitstoleranten Straucharten dominiertes Gebüsch (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Charakteristische Sträucher sind Echt-Wacholder und Sebenstrauch (= Sadebaum)
- Vorkommen auf flachgründigem Rohboden
- Boden basen- und kalkarm (über silikatischen Gesteinen)

Dieser BT umfasst Gebüsche warm-trockener Standorte auf flachgründigen Felsrohböden und Rankern über sauren Gesteinen (Granit, Gneis, Schiefer, Sandstein). Der BT kommt überwiegend in Bereichen extremer Standortsbedingungen, wie auf Felsköpfen bzw. Felsgraten und -bändern vor und tritt in Salzburg nur sehr selten (v. a. Lungau) auf. Dicht geschlossene Ausbildungen des BT sind aufgrund der Standortverhältnisse selten. Die meist kleinflächigen Gebüsche treten eng verzahnt mit Felswänden, wärmegetönten Wäldern, Felstrockenrasen und trockenwarmen Saumgesellschaften auf.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Für diesen BT bezeichnend sind das Auftreten von Echt-Wacholder und das Hervortreten von Zwergsträuchern. Die Krautschicht ist artenarm und durch das Auftreten von säureliebenden Saum- und Trockenrasenarten gekennzeichnet. In lückigen Beständen kommen auch häufig Erdflechten und Moose vor. In Beständen der Zentralalpen dringt an trockeneren, kontinental geprägten Standorten der niedrigwüchsige Sebenstrauch in Silikat-Trockengebüsche ein.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Echt-Wacholder (*Juniperus communis*)

Sebenstrauch (*Juniperus sabina*)

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Habichtskraut-Arten (*Hieracium* spp.)

Gewöhnlich-Pechnelke (*Viscaria vulgaris*)

Mauerpfeffer-Arten (*Sedum* spp.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Sebenstrauchgebüsch (*Juniperus sabina*-Gesellschaft)
- Bodensaure Ausbildungen des Verbandes submediterraner und mitteleuropäischer wärmeliebender Gebüsche (Berberidion p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Über Einzelgehölze in Felswänden hinausgehende Bestände des Sebenstrauchs sind diesem BT zuzuordnen. Vorkommen des Sebenstrauchs im Unterwuchs beweideter Lärchwiesen oder in Magerweiden sind den jeweiligen BT zuzuweisen (z. B. BT „Thermophiles Trockengebüsch tiefergründiger Standorte“, BT „Lärchwiese und -weide“).

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)

- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT bis 1.000 m<sup>2</sup> ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Gebüsch, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.5.3.3 BT Thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte

#### 8.5.3.3.1 SUBTYP Submediterranes und mitteleuropäisches thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 8.5.3.3.1 SUBTYP Submediterranes und mitteleuropäisches thermophiles Trockengebüsch tiefgründiger Standorte

- Von wärme- und lichtliebenden Straucharten dominiertes Gebüsch (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Charakteristische Sträucher sind Liguster, Berberitze, Gewöhnlich-Kreuzdorn, Hunds-Rose, Filz-Schneeball, Einkern-Weißdorn, Echt-Wacholder und Sebenstrauch
- Vorkommen über tiefgründigen, warm-trockenen Standorten

Dieser BT umfasst niedrig- bis mäßig hochwüchsige, lichte bis geschlossene und flächig ausgebildete Trockengebüsche. Häufig handelt es sich um Sukzessionsstadien, die nach der Nutzungsaufgabe aus Halbtrocken- bzw. Magerrasen hervorgegangen sind. Verbreitungsschwerpunkte sind basenreiche, selten bodensaure Böden sonnenexponierter Hänge tiefer Lagen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In diesem BT können mehrere wärme- und lichtliebende Straucharten zur Dominanz gelangen. Wichtige Gehölzarten sind weit verbreitete Sträucher trockener Standorte. Da mehrere der für diesen BT charakteristischen Arten unterirdische Wurzelsprosse ausbilden, gelangen z. T. einzelne Straucharten zur Dominanz. In der Krautschicht ist das Vorkommen von Saum- und Halbtrockenrasenarten charakteristisch, die auf die Herkunft vieler Bestände dieses BT von brach gefallenem Halbtrockenrasen hinweisen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*)

Gewöhnlich-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)

Hunds-Rose (*Rosa canina*)

Filz-Schneeball (*Viburnum lantana*)

Einkern-Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Echt-Wacholder (*Juniperus communis*)

Sebenstrauch (*Juniperus sabina*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schlehen-Ligustergebüsch (Ligustro-Prunetum p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Mesophile, von Schlehdorn (*Prunus spinosa*) dominierte Gebüsch sind nicht zu diesem BT, sondern zum BT „Schlehengebüsch“ zu stellen. Schmale, lineare Bestände an Wald- und Gebüschrändern sind zum BT „Strauchmantel trocken-warmer Standorte“ zu stellen. Bestände mit < 50 % Deckung durch Gehölze sind den Halbtrockenrasenbrachen zuzuordnen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Rodung
- Eindringen von neophytischen Gehölzen
- Biozideintrag
- Nährstoffeintrag durch Düngung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Flächen des BT unterliegen in Salzburg keinem gesetzlichen Lebensraumschutz nach § 24 (1). Die dauernde Beseitigung von Flächen des BT bis 1.000 m<sup>2</sup> ist jedoch gemäß § 26 (1) a der Naturschutzbehörde anzuzeigen.

Nicht anzeigepflichtig hingegen sind das notwendige Schwenden und Freischneiden von Leitungstrassen. Zulässig ist die Nutzung von Gebüsch, sofern keine dauernde Beseitigung (einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke) - auch von Teilflächen - erfolgt.

### 8.6.1.3 BT Strauchmantel trocken-warmer Standorte

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von heimischen Sträuchern wie Berberitze, Einkern-Weißdorn, Liguster, Schlehdorn, Gewöhnlich-Kreuzdorn oder Hunds-Rose dominierter, schmaler Gehölzbestand (> 50 % Gesamt-Deckung)
- Auf den Übergangsbereich von Wäldern zur offenen Landschaft auf trocken-warmer Standorten beschränkt
- Im Unterwuchs krautige Arten der Halbtrockenrasen und der trockenen Magerrasen

Dieser BT umfasst den strauchdominierten Übergangsbereich von Wäldern zur offenen Landschaft auf trocken-warmer, meist südexponierten Standorten. Häufig grenzen (Halb)trockenrasen und magere Waldsäume an die Bestände an.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der Strauchschicht dominieren trockenheitstolerante, wärmeliebende Straucharten. In der meist artenreichen Krautschicht ist das Vorkommen von Arten der Trockenwälder, Saum- und Halbtrockenrasen charakteristisch.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*)

Einkern-Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Schlehdorn (*Prunus spinosa*)

Gewöhnlich-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)

Hunds-Rose (*Rosa canina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schlehen-Ligustergebüsch (Ligustro-Prunetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesem BT sind nur lineare Bestände, aber keine flächigen Gebüsche zu integrieren. Bei fragmentarisch ausgebildeten Beständen ist die Abtrennung vom angrenzenden Trockenwald und die Fassung als eigener Bestand nicht sinnvoll.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Rodung
- Nutzung des angrenzenden Offenlandes bis zum Traufbereich der Waldbäume
- Eindringen von gebietsfremden neophytischen Gehölzen
- Nährstoffeintrag durch Düngung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 8.7.1 BT Lärchwiese und -weide

#### 8.7.1.1 SUBTYP Lärchwiese

#### 8.7.1.2 SUBTYP Lärchweide

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 8.7.1.1 SUBTYP Lärchwiese

- Von Lärche dominierte, parkartig aufgelockerte Baum-Bestände (Lärche > 50 % der Stammzahl)
- Hochdeckende, meist geschlossene Krautschicht, die von Grünland-Arten und Magerkeitszeigern dominiert wird
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (1.400 - 2.000 m Seehöhe)
- In der Regel extensive Mahd, fallweise brachliegend

##### 8.7.1.2 SUBTYP Lärchweide

Weicht vom Subtyp der Lärchwiese im folgenden Punkt ab:

- In der Regel extensive Beweidung, fallweise brachliegend
- Enge Verzahnung der Magerrasenarten mit Sträuchern und Zwergsträuchern

Lärchwiesen und -weiden umfassen lockere, parkähnliche, von der Lärche dominierte Flächen mittlerer und hoher Lagen, deren Unterwuchs als Grünland genutzt wird. Die traditionelle Lärchwiesennutzung bringt mehrfachen Nutzen: Brenn- und Bauholz sowie Heu bei gleichzeitiger Erosionssicherung.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die lockere Baumschicht wird durch einzelne oder in Gruppen stehende Lärchen gebildet, denen Fichten beigemischt sein können. In gemähten Beständen fehlt eine Strauchschicht, in beweideten ist gelegentlich eine spärliche Strauchschicht, z. B. aus Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) vorhanden. Die Zusammensetzung der Krautschicht ist infolge unterschiedlicher Nutzungsintensität und in Abhängigkeit von der Höhenlage und dem Untergrund aufgrund verschiedenartiger Standorte äußerst variabel. Meist dominieren jedoch Arten der Magerwiesen und -weiden. In Beständen über Karbonat sind Arten wie Berg-Ringdistel, Kalk-Blaugras, Gelb-Betonie etc., in Beständen über Silikat sind Bürstling, Scheuchzer-Glockenblume, Groß-Eberwurz und Gold-Fingerkraut häufig. In beweideten Beständen ist die enge Verzahnung der Magerrasenarten mit Sträuchern und Zwergsträuchern typisch.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Lärche (*Larix decidua*)  
Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Gelb-Betonie (*Betonica alopecuros*)  
Bürstling (*Nardus stricta*)  
Scheuchzer-Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*)  
Groß-Eberwurz (*Carlina acaulis*)  
Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*)  
Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)  
Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fragmente zahlreicher montaner bis subalpiner Wiesen- und Weidegesellschaften

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden - bei entsprechender Ausbildung des Borstgrasrasens (vgl. BT Frische, basenarme Magerwiese/-weide der Bergstufe)
- 6170 Alpine und subalpine Kalkrasen (Subtyp 6171 Rostseggenrasen und -halden (*Caricion ferrugineae*) oder Subtyp 6173 Blaugrashalden und *Festuca* dominierte Kalkrasen (*Caricion firmae*, *Seslerion coeruleae*)) - bei entsprechender Ausbildung des Kalk-Magerrasens (vgl. BT Frische, basenreiche Magerwiese/-weide der Bergstufe)

#### Kartierungshinweise:

Alle offenen, von der Lärche dominierten Bestände, die eine Überschirmung von höchstens 30 % aufweisen und typischer Weise über einen dominierenden Grünlandunterwuchs verfügen sind zu inkludieren. Nicht hierher zu stellen sind jedoch von Natur aus offene, von Lärchen dominierte, fallweise auch beweidete Wälder (z. B. am Rand von Lawinenbahnen).

#### Gefährdungsfaktoren:

- Aufgabe der Nutzung mit anschließender Aufforstung oder Sukzession (v. a. bei Lärchwiesen)
- Rodung der Lärchen
- Intensivierung der Nutzung (z. B. Düngung)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Nur bei Ausbildung über Kalk-Magerrasen ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Magerstandorte)

### 9.1.1 BT Karbonat-Latschen-Buschwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von der Leg-Föhre (Latsche) dominierte Gebüsch (> 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Unterwuchs reich an Zwergsträuchern wie Wimper-Alpenrose
- Vorkommen auf kalkreichen Mineralböden (nicht auf Torf bzw. in Mooren)
- Schwerpunkt in den Hochlagen oberhalb der Waldgrenze

Der Karbonat-Latschen-Buschwald besiedelt baumfeindliche Kalk- oder Dolomitstandorte in den Hochlagen der Kalk- und Zentralalpen. Neben dem großflächigen Auftreten über der Waldgrenze werden sehr flachgründige, trockene Standorte in der hochmontanen bis subalpinen Stufe eingenommen. Weiters dringt die Latsche bei geringer Beweidung im Bereich von potenziellen Waldstandorten in Almweideflächen ein und kann dort ausgedehnte Buschwälder bilden. An ungünstigen Standorten (z. B. Schuttriesen, Lawinenzüge) kann der BT weit in die montane Stufe hinabreichen. Die charakteristischen Böden sind Kalkhumusböden (Rendzinen).

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die als Krummholz ausgebildete Strauchschicht wird von der Latsche dominiert, andere Baumarten der Hochlagenwälder können beigemischt auftreten. Die Deckung der Strauchschicht ist in der Regel hoch, eine Moosschicht ist zuweilen gut ausgebildet. Auf Standorten mit ausgeglichenem Relief kommen bei Rohhumusanreicherung vermehrt säureliebende Arten wie Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) oder Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*) hinzu. Bei ausreichender Bodenfeuchte und Basenversorgung treten Hochstauden wie Milchlattich (*Lactuca alpina*) oder Weiß-Germer (*Veratrum album*) auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten, Kenntaxa:

Leg-Föhre (*Pinus mugo*)

Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)

Schnee-Heide (*Erica carnea*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Karbonat-Alpenrosen-Latschengebüsch (*Rhododendro hirsuti*-Pinetum prostratae)
- Schneeheide-Latschengebüsch (*Erico*-Pinetum prostratae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Waldbestandes zu diesem BT ist die Vegetationszusammensetzung (insbesondere Dominanz der Leg-Föhre) und die standörtliche Einnischung wie oben beschrieben. Die Abgrenzung im Kontaktbereich zu Hochlagenwäldern erfolgt anhand des Kronenschlusses der Baumschicht; Bestände mit einer Deckung der Baumschicht < 30 % sind im BT „Karbonat-Latschen-Buschwald“ zu integrieren. Über Silikatgestein tritt in den Hochlagen der korrespondierende BT „Silikat-Latschen-Buschwald“ auf, der im Unterwuchs durch säureliebende Pflanzenarten geprägt wird. Latschengebüsche über Torf, die in Mooren zu finden sind, werden verschiedenen Moor-BT zugeordnet.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche



- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Höchstens extensive Nutzung

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgäues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.1.2 BT Silikat-Latschen-Buschwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von der Leg-Föhre (Latsche) dominierte Gebüsch (> 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Unterwuchs reich an Zwergsträuchern
- Vorkommen auf silikatischen, sauren Mineralböden (nicht auf Torf bzw. in Mooren)
- Schwerpunkt in den Hochlagen oberhalb der Waldgrenze

Primäre Vorkommen des Silikat-Latschen-Buschwaldes siedeln über flachgründigen, felsigen oder blockigen Standorten sowie in trockenen Bereichen von Lawinenbahnen, die für Bäume unzureichende Lebensbedingungen bieten (zu kalte Wintertemperaturen, zu spät abschmelzender Schnee, zu hohe Windgeschwindigkeiten, zu geringe Bodenentwicklung, regelmäßige Lawinenabgänge etc.). Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt über der Waldgrenze. Weiters kann der Silikat-Latschen-Buschwald bei fehlender Weidenutzung unter der klimatischen Waldgrenze in Almweideflächen eindringen und dort auch über tiefgründigen Böden Buschwälder bilden. Typische Böden sind Eisenpodsole und nährstoffarme Tangelranker.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Latsche, auch Leg-Föhre genannt, baut zumeist Buschwälder auf, die locker bis dicht geschlossen sein können. An Waldgrenzstandorten sind oft einzelne Fichten (*Picea abies*), Lärchen (*Larix decidua*), Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) oder Zirben (*Pinus cembra*) eingestreut. Der Unterwuchs ist artenarm, wobei säureliebende Zwergsträucher, wie sie nachfolgend genannt werden, dominieren.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Leg-Föhre (*Pinus mugo*)

Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)

Alpen-Nebelbeere (*Vaccinium gaultherioides*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Bodensaures Latschengebüsch (*Rhododendro ferruginei*-Pinetum prostratae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Waldbestandes zu diesem BT ist die Vegetationszusammensetzung und die standörtliche Einnischung wie oben beschrieben.

Die Abgrenzung im Kontaktbereich zu Hochlagenwäldern erfolgt anhand des Kronenschlusses der Baumschicht, Bestände mit einer Deckung der Baumschicht < 30 % sind im BT „Silikat-Latschen-Buschwald“ zu integrieren. Bei stärkerem Auftreten von basen- bis kalkliebender Arten wie Zwerg-Mehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*), Schnee-Heide (*Erica carnea*), Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*), Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*), Alpenmaßliebchen (*Bellidiastrum michelii*), Rost-Segge (*Carex ferruginea*), Steinbeere (*Rubus saxatilis*), Echt-Seidelbast (*Daphne mezereum*), Rundblatt-Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia*) u. a. handelt es sich um den BT „Karbonat-Latschen-Buschwald“. Latschengebüsch über Torf, die in Moorengebieten zu finden sind, werden verschiedenen Moor-BT zugeordnet.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Höchstens extensive Nutzung

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.1.3 BT Grünerlen-Buschwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grün-Erle dominierte Gebüschgesellschaften (> 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Unterwuchs oft sehr üppig und hochstaudenreich
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (1.400 - 1.900 m Seehöhe), meist im Bereich der Waldgrenze zu finden
- Vorkommen im Bereich von Lawinenrinnen, verbuschenden Weideflächen oder im Bereich der Waldgrenze
- Meist auf nährstoffreichen Silikatböden, seltener auf Karbonatböden

Auf gut wasserversorgten, nährstoffreichen Standorten außerhalb des geschlossenen Waldes kann es im Waldgrenzbereich zur Ausbildung des Grünerlen-Buschwaldes kommen. Überwiegend handelt es sich um steile, meist schattseitige Hänge, schneereiche Leeseiten, erosionsanfällige Steilhänge oder Lawenstriche mit langer Schneebedeckung. Der BT kommt meist über tief verwittertem Silikatgestein, selten auch über Karbonatgestein vor. Die Böden sind feinerdereiche, wenig humose Mullbraunerden mit hohem Skelettanteil. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt an oder über der klimatischen Waldgrenze. Unterhalb der klimatischen Waldgrenze kann sich ein Grünerlen-Buschwald in Lawinenbahnen und Almweideflächen bei fehlender Pflege ausbilden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT ist durch die Dominanz der Grün-Erle gekennzeichnet. Dieser Strauch baut oft dichte Buschwälder mit einer Bestandeshöhe von maximal drei bis vier Metern auf, wobei Gehölze wie Bäumchen-Weide (*Salix waldsteiniana*), Großblatt-Weide (*Salix appendiculata*), Glanz-Weide (*Salix glabra*), Tauern-Weide (*Salix mielichhoferi*), Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Blau-Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*) eingesprengt bis beigemischt vorkommen können. In der Krautschicht sind vor allem Elemente der Hochstaudenfluren wie Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*), Milchlattich (*Lactuca alpina*) bestimmend. An trockeneren Standorten können auch Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) vorkommen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Grün-Erle (*Alnus alnobetula*)  
Großblatt-Weide (*Salix appendiculata*)  
Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)  
Milchlattich (*Lactuca alpina*)  
Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*)  
Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Grünerlengebüsch (Alnetum viridis)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Waldbestandes zu diesem BT ist die Vegetationszusammensetzung und die standörtliche Einnischung wie oben beschrieben.

Die Abgrenzung zu anderen Buschwald-BT erfolgt anhand der dominierenden Gehölze: Bei Dominanz von Latsche (*Pinus mugo*) handelt es sich um den BT „Silikat-Latschen-Buschwald“

bzw. den „Karbonat-Latschen-Buschwald“. Bei Dominanz von Strauchweiden handelt es sich um den BT „Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat“ bzw. über Karbonat.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Höchstens extensive Nutzung

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.1.4 BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist nur knie- bis hüfthohe, von Strauchweiden dominierte Gebüsche (Strauchweiden-Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Typische Arten sind Schweizer-Weide, Bäumchen-Weide und Spieß-Weide sowie selten bzw. sehr selten Tauern-Weide, Seiden-Weide und Zweifarben-Weide
- Lage in der hochmontanen bis alpinen Höhenstufe (1.600 - 2.200 m Seehöhe)
- Boden sauer, kalkarm

In den Hochlagen besitzen Weidengebüsche über Silikat zwei große Vorkommens-Schwerpunkte: Sie treten einerseits an Bach- und Flussalluvionen über Schotter auf, mitunter können diese Weidengebüsche in Kontakt mit dem Grünerlen-Buschwald stehen. Andererseits sind schneereiche Schutthänge, Blockfluren und Moränen weitere geeignete Standorte. Das Hauptverbreitungsgebiet des BT in Salzburg liegt in den Zentralalpen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind meist knie- bis hüfthoch und weisen einen lockeren bis dichten Vegetationsschluss auf. In der Gehölzschicht dominieren einzelne strauchförmige Weiden. Die artenarme Krautschicht kann sich je nach Standort aus Arten der Hochstaudenfluren, der Bachalluvionen, Pionierfluren oder Zwergstrauchheiden zusammensetzen. Selten bildet der BT größere Flächen aus.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schweizer-Weide (*Salix helvetica*)  
Bäumchen-Weide (*Salix waldsteiniana*)  
Spieß-Weide (*Salix hastata*)  
Tauern-Weide (*Salix mielichhoferi*)  
Seiden-Weide (*Salix glaucosericea*)  
Zweifارben-Weide (*Salix bicolor*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schweizer-Weiden-Gebüsch (*Salicetum helveticae*)
- Zweifarben-Weiden-Gebüsch (*Salicetum bicoloris*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4080 Subarktisches Weidengebüsch

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Bestandes zu diesem BT ist Dominanz der erwähnten Weiden-Arten und deren standörtliche Einnischung.

In vergleichbaren Höhenlagen tritt bei stärkerem Auftreten von basen- bis kalkliebenden Arten der Krautschicht der BT „Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat“ auf, der durch andere (basenliebende) Weiden-Arten, insbesondere Bäumchen-Weide (*Salix waldsteiniana*) und Glanz-Weide (*Salix glabra*), gekennzeichnet ist. Die Abgrenzung zum BT „Grünerlen-Buschwald“ erfolgt anhand der Dominanz der jeweiligen Gehölzarten.

Mit abnehmender Seehöhe ist der BT „Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat“ von den BT der Strauchweidenau zu unterscheiden. In der submontanen bis montanen Höhenstufe können sich an häufig überschwemmten Standorten Weidenpioniergebüsche ausbilden, welche als Sukzessionsglied den Übergang zu der Strauchweidenau zu von Bäumen dominierten Auen zu betrachten sind. Als bestandsbildende Arten sind hier vor allem Lavel-Weide (*Salix eleagnos*), Mandel-Weide (*Salix triandra*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Reif-Weide (*Salix daphnoides*) und Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*) zu nennen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Nur bei Beständen auf Bach- und Flussalluvionen: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer befindet.

### 9.1.5 BT Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Meist nur knie- bis hüfthohe, von Strauchweiden dominierte Gebüsch (Strauchweiden-Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Bestandesprägende Art ist meist die Bäumchen-Weide (> 25 % Deckung), Begleitarten sind Schwarz-Weide, Glanz-Weide u. a.
- Lage in der hochmontanen bis alpinen Höhenstufe (1.600 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich

Über Karbonatgestein können sich in den Hochlagen auf wasserzügigen, schuttreichen Hängen und entlang von Bachufern Weidengebüsch als Dauergesellschaft ausbilden. Die Sukzession kann durch eine hohe Reliefenergie (häufige Standorte sind Lawenstriche) bzw. durch eine geringe Bodenentwicklung nicht weiter voranschreiten. Bei Humusanreicherung ist auf feuchteren Standorten eine Verzahnung mit Grünerlen-Buschwäldern möglich. In trockeneren Bereichen können Übergänge zu Latschen-Buschwäldern beobachtet werden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Gebüsch werden meist von Bäumchen-Weide, Glanz-Weide oder Großblatt-Weide dominiert und erreichen Wuchshöhen von etwa 1 - 1,5 m. Vereinzelt können auch Individuen des Berg-Ahornes (*Acer pseudoplatanus*) bzw. der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vorkommen. Im Unterwuchs finden sich je nach Wasserversorgung meist zahlreiche Hochstauden und Farne z. B. Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*), Fuchs-Hain-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Rundblatt-Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia*), Wolfs-Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*), Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*). Häufig sind auch Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), Zwerg-Mehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*), Quirl-Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*) und Wimper-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*) zu finden. Rohhumuszeiger, Arten der Zwergstrauchheiden, der Rostseggenrasen und der kalkalpinen Rasen sind in unterschiedlichen Anteilen vertreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Bäumchen-Weide (*Salix waldsteiniana*)

Glanz-Weide (*Salix glabra*)

Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*)

Großblatt-Weide (*Salix appendiculata*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Bäumchenweidengebüsch (*Salicetum waldsteinianae*)
- Schluchtweidengebüsch (*Saxifrago rotundifoliae*-*Salicetum appendiculatae* / *Aceri-Salicetum appendiculatae*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 4080 Subarktisches Weidengebüsch

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Bestandes zu diesem BT ist Dominanz der erwähnten Weiden-Arten und deren standörtliche Einnischung.

In vergleichbaren Höhenlagen tritt auf silikatischem Ausgangsgestein der BT „Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Silikat“ auf. Dieser ist durch folgende Weidenarten charakterisiert: Schweizer-Weide (*Salix helvetica*), Spieß-Weide (*Salix hastata*) sowie sehr selten die Zweifarben-Weide (*Salix bicolor*) und die Seiden-Weide (*Salix glaucosericea*).

Die Abgrenzung des Biotoptyps zum BT „Grünerlen-Buschwald“ erfolgt anhand der Dominanz der jeweiligen Baumart.



Mit abnehmender Seehöhe ist der BT „Hochmontanes bis subalpines Weidengebüsch über Karbonat“ von den BT der Strauchweidenau zu unterscheiden.

In der submontanen bis montanen Höhenstufe können sich an häufig überschwemmten Standorten Weidenpioniergebüsche ausbilden, welche als Sukzessionsglied den Übergang zu der Strauchweidenau zu von Bäumen dominierten Auen zu betrachten sind. Als bestandsbildende Arten sind hier vor allem Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*), Mandel-Weide (*Salix triandra*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Reif-Weide (*Salix daphnoides*) und Schwarz-Weide (*Salix myrsinifolia*) zu nennen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Nur bei Beständen auf Bach- und Flussalluvionen: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer befindet.

#### 9.2.1.1 BT Weidenpioniergebüsch

##### 9.2.1.1.1 SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix eleagnos*

##### 9.2.1.1.2 SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix purpurea*

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 9.2.1.1 BT Weidenpioniergebüsch

- Von strauchförmigen Weiden dominierte Gebüsche an den Ufern von Fließgewässern (Weiden-Deckung > 70 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Von Hochwässern regelmäßig überflutete und einer Dynamik unterliegende Standorte
- Ufersubstrat von den Korngrößen-Fractionen Sand bis grober Schotter geprägt

##### 9.2.1.1.1 SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix eleagnos*

- Dominanz von Lavendel-Weide (Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)

##### 9.2.1.1.2 SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix purpurea*

- Dominanz von Purpur-Weide (Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)

Auf Fließgewässeralluvionen stellen Weidenpioniergebüsche ein Sukzessionsstadium dar, welches den Übergang zu von Bäumen dominierten Auen markiert. Da sie konkurrenzarme offene Standorte zur Etablierung benötigen, sind sie auf eine ausgeprägte Gewässerdynamik, die zur regelmäßigen Entstehung von Kies- und Sandbänken (knapp über Mittelwasser) führt, angewiesen. Bei ausbleibenden Hochwässern werden die Weidenpioniergebüsche innerhalb weniger Jahre von reiferen Weichholzaue-BT abgelöst. Die Bestände werden bei ungestörter Hydrologie häufig überflutet und ihre Standorte können auch umgelagert werden. Die oft grobschottrigen Böden besitzen eine schlechte Wasserspeicherkapazität und können in Trockenperioden oberflächlich stark austrocknen.

Abweichend von der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs erfolgten Adaptierungen des BT für die Biotopkartierung Salzburg, beispielsweise wurden die beiden Subtypen 9.2.1.1.1 und 9.2.1.1.2 zusätzlich eingeführt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Strauchschicht wird von Purpur- oder Lavendel-Weide sowie zahlreiche Strauchweidenarten dominiert, eine Baumschicht fehlt in der Regel. Durch die feste Verankerung im Substrat und die biegsamen Äste sind die Strauchweiden an die mechanische Belastung durch die Hochwässer angepasst. Je nach Bestandesalter, kann es sich um lichte niedrige oder um dichte hochwüchsige Bestände handeln, die wenige bis maximal 10 m Wuchshöhe erreichen. Da die Bestände durch Hochwasserereignisse beeinflusst werden, ist die Gehölzschicht oft gleichartig. Bei trockeneren Ausbildungen tritt in der Krautschicht eine heterogene Garnitur aus trockenheitsresistenten Arten der Schuttfuren, Wälder und Magerrasen auf.

Der SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix eleagnos* wird von Lavendel-Weide dominiert und tritt auf zeitweise trockenfallenden Schotter- und Sandböden von Gebirgsbächen zumeist über kalkhaltigem Untergrund auf. Die Purpur-Weide hingegen ist im SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix purpurea* dominant, das in engem Kontakt zum BT Weidenauwald (Silberweidenau) steht.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*)

Purpur-Weide (*Salix purpurea*)

Reif-Weide (*Salix daphnoides*)

Silber-Weide (*Salix alba*)

Mandel-Weide (*Salix triandra*)

Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*)

Wimper-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*)

Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)

Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)  
Bach-Pestwurz (*Petasites hybridus*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Purpurweiden-Filzweiden-Gebüsch (*Salicetum incano-purpureae*, *Salix purpurea*-Gesellschaft)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Der SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix eleagnos* ist dem FFH-LRT 3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos* zuzuordnen.
- Der SUBTYP Weidenpioniergebüsch mit *Salix purpurea* ist dem prioritären FFH-LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) zuzuordnen.

Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Bestandes zu diesem BT ist Dominanz der erwähnten Strauchweiden-Arten und deren standörtliche Einnischung im Bereich von Fließgewässern. Für die Zuordnung eines Bestandes zum jeweiligen Subtyp ist die Dominanz von Lavendel- bzw. Purpur-Weide ausschlaggebend.

Bei einer Überschirmung durch höherwüchsige baumförmige Gehölze, wie z. B. Silber-Weide von mehr als 30 %, erfolgt eine Abgrenzung des BT zu den BT der „Weichholzauwälder“.

Sanddorn-Weiden-Bestände über stark austrocknendem Substrat mit geringem Feinerdegehalt und trockenheitszeigender Krautschicht werden dem BT „Lavendelweiden-Sanddorn-Gebüsch“ zugeordnet. Sekundäre Weidengebüsche (z. B. in Kiesgruben) sind aufgrund ihrer stark abweichenden Ökologie und floristischen Struktur nicht beim BT „Weidenpioniergebüsch“ zu integrieren.

Schmale (Breite < 10 m), linear ausgebildete Bestände sind dem BT „Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen“ zuzuordnen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 1.000 m<sup>2</sup>

Gefährdungsfaktoren:

- Verlust der typischen Umlagerungsdynamik und der Möglichkeiten zur Entstehung geeigneter, neu besiedelbarer offener Flächen aufgrund von flussbaulichen Eingriffen aller Art (v. a. Regulierungen, Kraftwerksbau)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Gebüsch im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden

### 9.2.1.2 BT Weiden-Tamarisken-Gebüsch

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Deutscher Ufertamariske und Strauchweiden aufgebaute Gebüsche am Ufer von Fließgewässern
- Vorkommen der Deutschen Ufertamariske ist zwingend zur Ausweisung des BT notwendig
- Von periodischen Hochwässern beeinflusste, dynamische Standorte mit Substratfraktionen vom Sand bis zum groben Schotter

Das Weiden-Tamarisken-Gebüsch besiedelt periodisch überflutete Pionierstandorte knapp über Mittelwasser der Alluvionen von Alpenflüssen. Die Deutsche Ufertamariske als obligatorische Kennart des BT benötigt zur Keimung ein feinsedimentreiches oder schluffiges Substrat bei permanent guter Durchfeuchtung (hoher Grundwasserspiegel oder kapillarer Wasseraufstieg). Diese Bedingungen herrschen typischer Weise vor allem im Lee von größeren Inseln sowie in strömungsberuhigten Buchten, aber auch auf großflächigen ebenen Feinsandbänken mit Kies- und loser Schotterüberlagerung vor. Die Begleitarten sind an periodisch auftretende Hochwässer ausgezeichnet angepasst.

Aufgrund vielfältiger anthropogener Eingriffe in die Fließgewässersysteme ist der BT in Österreich sehr selten geworden, er war früher an vielen Fließgewässern Salzburgs weit verbreitet.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Deutsche Ufertamariske bildet in der Optimalphase lockere bis dichte, maximal drei Meter hohe Gebüsche. Oftmals treten Strauchweiden hinzu. Bei fortschreitender Sukzession in Richtung Auwald verschwindet die Deutsche Ufertamariske aufgrund geringer Konkurrenzkraft.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Deutsche Ufertamariske (*Myricaria germanica*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Weiden-Tamarisken-Gebüsch (Salici-Myricarietum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 3230 Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung umfasst Flächen, die wenigstens stellenweise die geforderte Vegetation mit der Deutschen Ufertamariske aufweisen. Auch Bestände mit einem geringen Artdeckungswert der Deutschen Ufertamariske sind in diesem BT zu inkludieren, ebenso wie Vorkommen aus Wiederansiedlungsprojekten. Tamariskenfreie Strauchweidenbestände auf Alluvionen sind dem BT „Weidenpioniergebüsch“ zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verlust geeigneter flussbegleitender Pionierstandorte durch Regulierungen, Kraftwerksbau etc.

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „vollständig vernichtet“ (Stufe 0)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

- Salzburg: dieser BT ist derzeit nur mehr von einer Stelle im Pongau bekannt, wo die Deutsche Ufertamariske im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen wiederangesiedelt worden ist und über Pflegemaßnahmen erhalten wird.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Gebüsche im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden

### 9.2.1.3 BT Lavendelweiden-Sanddorn-Gebüsch

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Ufergehölze mit Sanddorn (dieser ist zwingend zur Ausweisung des BT nötig)
- Von Sanddorn, Lavendel-Weide und anderen Strauchweiden aufgebaute Gebüsch an Sand-, Kies- und Schotterbänken von Fließgewässern
- Von periodischen Hochwässern beeinflusste, dynamische Standorte

Das Lavendelweiden-Sanddorn-Gebüsch besiedelt als offenes Pioniergebüsch Kies- und Schotterbänke der Alpenflüsse über Mittelwasser, die bei ungestörter Hydrologie nur mehr von Spitzenhochwässern erreicht und schwach übersandet werden. Der Untergrund wird von wasserdurchlässigen Schottern aufgebaut, die eine schlechte Wasserkapazität aufweisen und leicht austrocknen. Werden die Bestände nicht mehr überflutet, ist eine Weiterentwicklung zum Sanddorn-Berberitzengebüsch, das ebenfalls diesem BT zugeordnet wird, möglich. Aufgrund vielfältiger anthropogener Eingriffe in die Fließgewässersysteme ist der BT in Österreich sehr selten geworden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden neben dem obligat vorhandenen Sanddorn von schmalblättrigen, trockenheitsresistenten Strauchweidenarten (insbesondere *Salix eleagnos* und *Salix purpurea*) dominiert, wobei Wuchshöhen bis deutlich über 5 m erreichen werden können. Liegen die Bestände bereits außerhalb der Überschwemmungszone, so treten vermehrt wärmebedürftige, trockenheitsertragende Arten auf. Auch in der Krautschicht spielen trockenheitsresistente Arten eine wichtige Rolle.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Alpen-Sanddorn (*Hippophaë rhamnoides* ssp. *fluviatilis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Lavendelweiden-Sanddorn-Gebüsch (*Salici incanae*-Hippophaetum)
- Sanddorn-Berberitzen-Gebüsch (Hippophao-Berberidetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Angepflanzte Sanddornvorkommen (z. B. an Autobahnböschungen) sind nicht hierher zu stellen. Lavendelweidengebüsch an häufig überschwemmten Standorten mit gut entwickelter Krautschicht aus Feuchte- und Nährstoffzeigern, wie Wimper-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*), Bach-Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und sanddornfreie Strauchweidenbestände auf Alluvionen sind dem BT „Weidenpioniergebüsch“ zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verlust geeigneter flussbegleitender Pionierstandorte durch Regulierungen, Kraftwerksbau etc.

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)

- Zentralalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Primäre Bestände des BT sind derzeit aus Salzburg nicht mehr bekannt, ein sekundärer Bestand ist jedoch beispielsweise im Mündungsbereich des Fritzaches im Pongau situiert.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Gebüsche im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden

### 9.2.2.1 BT Weidenauwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von baumförmigen Weiden dominierter Auwald (> 50 % baumförmige Weiden - Stammzahl in der Baumschicht)
- Silber-Weide in der Baumschicht oft dominierend, daneben Reif-Weide und Hoch-Weide als typische Baumarten
- Unterwuchs üppig und von nährstoffliebenden, hochwüchsigen Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Im regelmäßig überfluteten Umfeld eines größeren Fließgewässers (Fluss-Au)

Auf regelmäßig überschwemmten (mehrmals jährlich bis alle 2 bis 3 Jahre) und durch erosive Dynamik übersandeten Standorten tieferer Lagen entwickeln sich in Fließgewässernähe Waldbestände aus baumförmigen Weiden. Die Breite der Bestände ist abhängig vom Überflutungsregime und vom Auftreten zumindest in längeren Perioden regelmäßiger Erosionen. Durch ganzjährigen Grundwasseranschluss sind die sandigen grauen Auböden frisch bis feucht. Mit dem angeschwemmten Feinmaterial werden Nährstoffe abgelagert. Neben dynamischen Uferstandorten können Weidenauen auch die Ufer strömungsberuhigter Augewässer besiedeln. Viele der noch vorhandenen (reliktären) Bestände werden allerdings durch Abdämmung heute nicht oder nur mehr selten überschwemmt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird entlang größerer Flüsse meist von der Silber-Weide aufgebaut, zudem kommen Reif-Weide und Hoch-Weide vor. Das lockere Blätterdach und der Nährstoffreichtum begünstigen einen üppigen, hochstaudenreichen Unterwuchs. Eine Strauchschicht ist oft nur an höher liegenden und damit trockeneren Standorten ausgebildet. Bei ausbleibender Überflutung und an trocken gefallen Standorten (Flussbetteintiefung) überaltern die Bestände und werden schließlich von den Arten der Hartholzauen oder Schlussgesellschaften abgelöst.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Silber-Weide (*Salix alba*)  
Reif-Weide (*Salix daphnoides*)  
Hoch-Weide (*Salix x rubens*)  
Grau-Erle (*Alnus incana*)  
Auen-Brombeere (*Rubus caesius*)  
Weißes Klett-Labkraut (*Galium aparine*)  
Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)  
Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)  
Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Silberweidenauwald (*Salicetum albae*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Überalterte Bestände sind dem BT „Weidenauwald“ zuzuordnen, solange Weiden-Arten dominieren. Schmale Galeriebestände an Fließgewässern sind BT der „Ufergehölzstreifen“ zuzuweisen.

Strauchförmige Bestände, in denen die Silber-Weide untergeordnet auftritt und die von Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*) bzw. Purpur-Weide (*Salix purpurea*) dominiert werden, sind dem BT „Weidenpioniergebüsche“ zuzuordnen.



Der Übergang zu den (sekundären) Hartholzauwäldern erfolgt besonders in den abgedämmten Auen und wird durch die Dominanz der Esche sowie das Fehlen einer Silberweiden-Verjüngung angezeigt. Entscheidend für die Zuordnung zu diesen BT ist die Zusammensetzung der Gehölzschicht. Zu achten ist auf reliktdäre, mittlerweile von einer Hochwasser-Dynamik abgekoppelte Bestände, bei denen fallweise das Grundwasser noch hoch ansteht.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche bei einer Wuchshöhe > 5 m
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha

Gefährdungsfaktoren:

- Veränderte hydrologische Verhältnisse durch Flussregulierungen, Kraftwerksbau und Abdämmung (viele Auen werden aktuell nur mehr selten oder gar nicht mehr überflutet)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

#### 9.2.2.2 BT Grauerlenauwald

##### 9.2.2.2.1 SUBTYP Grauerlenau, völlig intakt

##### 9.2.2.2.2 SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch ausgebildet

##### 9.2.2.2.3 SUBTYP Grauerlenau-Weidewald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 9.2.2.2.1 SUBTYP Grauerlenau, völlig intakt

- Von Grau-Erlen dominierter, in der Regel dichter Bestand (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs von großblättrigen, nährstoffliebenden krautigen Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Im periodisch überfluteten Umfeld eines Fließgewässers

##### 9.2.2.2.2 SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch ausgebildet

Weicht vom Subtyp des intakten Grauerlenauwalds in folgenden Punkten ab:

- Durch Nutzungen reduzierte Fläche in Hinblick auf den potenziellen Lebensraum (Überflutungsbereich)
- Reduktion der Grauerlen-Dominanz (aber noch mindestens 50 % der Stammzahl in der Baumschicht) und Eindringen anderer Gehölzarten (z. B. Fichte) aufgrund veränderter hydrologischer Verhältnisse oder forstlicher Maßnahmen

##### 9.2.2.2.3 SUBTYP Grauerlenau-Weidewald

Weicht vom Subtyp des intakten Grauerlenauwalds in folgenden Punkten ab:

- Zunehmende Bestandesauflockerung und Reduktion der Überschirmung
- Änderung des krautigen Unterwuchses durch Zurücktreten von großblättrigen Arten zugunsten von Störungszeigern (v. a. Flatter-Simse, Horst-Rasenschmiele)
- Typisch sind auffällige Beweidungsmerkmale (v. a. Trittschäden, Exkremente)

Intakte Grauerlenauwälder sind periodisch überflutete Wälder an den Ufern von Gebirgsbächen und -flüssen, die aber auch in tieferen Lagen vorkommen. Typisch sind oft skelettreiche Graue Auböden, in höheren Lagen auch feinerdereiche Rohauböden, Gley und Pseudogley. Die Grauerlenauwälder werden bei ungestörter Hydrologie von regelmäßigen Hochwässern in relativ kurzen Abständen überflutet. Außer bei größeren Hochwässern ist die erosive Dynamik eingeschränkt. Die Standorte sind durchwegs sehr nährstoffreich und frisch bis feucht. Die Bestände werden meist als Niederwald bewirtschaftet, die Grau-Erlen regenerieren sich dann aus Stockausschlägen.

Infolge von Gewässerregulierungen, forstlichen Maßnahmen oder anderen Nutzungen sind viele Grauerlenauen nur noch fragmentarisch entwickelt (SUBTYP Grauerlenau, fragmentarisch ausgebildet). Häufig kommt es in den Gebirgsgauen zu einer starken Beeinflussung durch Weidevieh. Derartige Weidewälder sind gekennzeichnet von Trittbelastung sowie vegetationsfreien bzw. -armen Bereichen infolge des Betritts (SUBTYP Grauerlenau-Weidewald).

Abweichend von der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs erfolgten Adaptierungen des BT für die Biotopkartierung Salzburg, beispielsweise wurden die drei Subtypen 9.2.2.2.1, 9.2.2.2.2 und 9.2.2.2.3 zusätzlich eingeführt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Grauerlenauwälder sind häufig gleichaltrig aufgrund von Überschwemmungsereignissen. In der Krautschicht sind auf intakten Standorten verschiedene stickstoffliebende Hochstauden und großblättrige Kräuter typisch.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Grau-Erle (*Alnus incana*)

Rot-Holunder (*Sambucus racemosa*)  
Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Straußenfarn (*Matteuccia struthiopteris*)  
Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*)  
Auen-Brombeere (*Rubus caesius*)  
Bach-Pestwurz (*Petasites hybridus*)  
Wimper-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*)  
Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*)  
Groß-Taubnessel (*Lamium maculatum*)  
Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)  
Kletten-Ringdistel (*Carduus personata*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Grauerlenauwald (*Alnetum incanae*)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

Kartierungshinweise:

Grau-Erlen-dominierte Wälder außerhalb der Auen auf feuchten, wasserzügigen Hängen sind dem BT „Grauerlen-Hangwald“ zuzuordnen. Schmale Galeriebestände der Grau-Erle an Fließgewässern, die im Regelfall nicht mehr dem ursprünglichen Überflutungsregime unterliegen, sind BT der „Ufergehölzstreifen“ zuzuweisen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 %
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha

Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der hydrologischen Verhältnisse
- Kraftwerksbau und Abdämmung (viele Auen werden aktuell nur mehr selten oder gar nicht mehr überflutet)
- Nutzungsänderung (z. B. Rodung, Weidenutzung)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Alpenvorland Salzburgs (Teile des Flachgaues und Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

### 9.2.2.3 BT Schwarzerlen-Eschenauwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Schwarz-Erle, Esche, Bruch-Weide und Traubenkirsche aufgebauter Auwald (bestandbildende Baumarten mit > 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs von nährstoffliebenden, oft hochwüchsigen Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Im regelmäßigen Überflutungsbereich kleinerer Fließgewässer (Bach-Au)

Im Überflutungsbereich von kleineren Flüssen und Bächen kann es zur Ausbildung von Auen dieses BT kommen. Die Bestände liegen nur knapp über Mittelwasser und werden regelmäßig überschwemmt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Neben der dominanten Schwarz-Erle können vor allem Esche, Bruch-Weide und Traubenkirsche am Bestandaufbau beteiligt sein oder bisweilen sogar dominant auftreten. Aufgrund ihrer ausgezeichneten Fähigkeit zur Regeneration aus Stockausschlägen ist die Dominanz der Schwarz-Erle teilweise forstwirtschaftlich begründet. In der Strauchschicht ist der Jungwuchs der Baumarten tonangebend. Der Unterwuchs wird von weitverbreiteten Feuchte- und Nährstoffzeigern aufgebaut.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Bruch-Weide (*Salix fragilis*)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*)  
Gewöhnlich-Spindelstrauch (*Euonymus europaeus*)  
Groß-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*)  
Echt-Hopfen (*Humulus lupulus*)  
Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)  
Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Traubenkirschen-Schwarzerlen-Eschenwald (Pruno-Fraxinetum)
- Hainmieren-Schwarzerlen-Eschenwald (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae)
- Sumpfseggen-Schwarzerlen-Auwald (Carici acutiformis-Alnetum glutinosae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Nur gewässerbegleitende Auwaldbestände (Überflutungsregime!), die von der Schwarz-Erle oder der Esche dominiert werden, sind hier einzugliedern. Schwarzerlen- oder Eschendominierte Wälder außerhalb der Auen sind zu anderen BT zu stellen. Schmale Galeriebestände an Fließgewässern sind BT der „Ufergehölzstreifen“ zuzuweisen.

Eschenreiche Ausbildungen an luftfeuchten Unterhängen sind dem BT „Ahorn-Eschen-Edellaubwald“ zuzuweisen. Quell-Eschenwälder mit Winkel-Segge (*Carex remota*) oder Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), in denen die Schwarz-Erle größere Anteile einnehmen kann, sind dem BT „Quell-Eschenwald“ zuzuordnen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha

Gefährdungsfaktoren:

- Veränderung der hydrologischen Verhältnisse an Fließgewässern (z. B. durch Abdämmung, Kraftwerksbau)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Alpenvorland Salzburgs (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

### 9.2.2.5 BT Schwarzpappelauwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Schwarz-Pappel dominierter Auwaldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Im episodisch überfluteten Umfeld eines großen Fließgewässers (Fluss-Au)
- Verjüngungsstadien auf Flächen mit periodisch erosiver Substratdynamik

Die Schwarz-Pappel ist auf episodisch überschwemmten und durch erosive Dynamik gekennzeichneten Auwaldstandorten mit geringer Wasserkapazität konkurrenzstark, wobei die Schwarzpappelau oft im Kontakt mit der Silberweidenau steht. Sie erträgt trockene Verhältnisse im Oberboden, ist aber auf Grundwassernähe angewiesen und in der Lage, den Schotter rasch zu durchwurzeln. Typische Standorte der Schwarzpappelau sind hohe Uferwälle und höher aufgeworfene Schotterbänke mit einer dünnen Sanddecke. Zur Keimung benötigt die Schwarz-Pappel offenen Boden. Manche Schwarzpappelauen liegen nach Grundwasserabsenkungen am Rand von Heißländen. Diese Bestände zeichnen sich durch eine trockenheitsangepasste Begleitvegetation aus.

Wälder mit einzelnen Schwarz-Pappeln sind in Salzburg auf die Salzachauen nördlich vom Pass Lueg beschränkt. Der BT ist in Salzburg weitgehend erloschen und nur noch in kleinflächigen, relikttärenden Beständen zu finden.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird von der Schwarz-Pappel dominiert. Auf Heißländen mischen sich trockenresistente Gehölze wie Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und die Hunds-Rose (*Rosa canina* agg.) in die Bestände. Auf frischen Standorten ist ein nährstoff- und feuchteliebender Unterwuchs z. B. mit Kraus-Ringdistel (*Carduus crispus*) oder dem Echt-Beinwell (*Symphytum officinale*) ausgebildet.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Schwarz-Pappel (*Populus nigra*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Silberpappel-Auwald (Fraxino-Populetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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

#### Kartierungshinweise:

Lediglich Auwälder (Überflutungsregime!) mit dominanter Schwarz-Pappel sind diesem BT zuzuordnen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha

#### Gefährdungsfaktoren:

- Fehlende Flusssdynamik durch anthropogene Eingriffe
- Veränderung der vorhandenen Bestände durch Grundwasserabsenkung und fehlende Überschwemmungen
- Umwandlung in Forste

- Hybridisierung der Schwarz-Pappel mit der Hybrid-Pappel

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Zentralalpen: „BT fehlt“ (-)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

#### 9.2.2.6 BT Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Esche dominierter Auwald (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Krautschicht dicht und von nährstoffliebenden, hochwüchsigen Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Typische Frühjahrsflora mit „Auwald-Geophyten“ (z. B. Zweiblatt-Blaustern, Bär-Lauch, Frühlings-Knotenblume, Schneeglöckchen, Busch-Windröschen, Hohl-Lerchensporn) vor der Entwicklung der beschattenden Belaubung
- Im episodisch überfluteten Umfeld eines Fließgewässers auf ehemaligen Weichholzau-Standorten mit alluvial bedingten, aber meist trocken liegenden Geländeformen

Wegen zunehmender Eintiefung nach Flussbegradigungen sind heute an größeren Flüssen in Salzburg, wie der unteren Salzach, kaum noch größere Weichholzauen ausgebildet. Dagegen findet man an diesen nur noch gelegentlich überschwemmten Standorten Auwälder mit dominanter Esche, wobei diese Baumart zum Teil auch durch die forstliche Nutzung in diesen Bereichen gefördert wurde. Das Geländere Relief zeigt zumeist noch die Formen der ehemaligen Gewässerfurkation, Hochwässer wirken aber nicht mehr erosiv. Die Bestände des BT sind derzeit häufig durch das Eschensterben gekennzeichnet.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Unter der Esche, welche in der Baumschicht dominiert, ist ein gut ausgeprägter Unterwuchs typisch für den BT. In der Strauchschicht finden sich häufig Arten des Auwaldes sowie frischer Wälder wie etwa Schneeball-Arten, Rot-Hartriegel, Liguster, Gewöhnlich-Heckenkirsche, Schwarz-Holunder und Traubenkirsche. Vereinzelt treten bei zunehmender Reife des Aubodens und geringem (Grund-)Wassereinfluss auch Arten der Hartholzau bis hin zu Arten der Edellaubholzreichen Wäldern wie Hainbuche, Linden, Stiel-Eiche oder Ahorne hinzu. Arten der Weichholzauen, insbesondere Silber-Weide, sind in oft großen Exemplaren noch relikitär vorhanden. Gewöhnlich-Waldrebe und Hopfen ranken sich an den Gehölzen empor. Die Krautschicht ist meist dicht und nicht selten aus Nährstoffzeigern und Hochstauden aufgebaut. Es kommen dabei Arten wie Auen-Brombeere, Groß-Brennnessel, Mädesüß, Arznei-Baldrian und Wasserdost vor. Frühjahrsblühende Geophyten sind artenreich vertreten. Zudem treten oft Neophyten mit unterschiedlichen Deckungswerten auf: Drüsen-Springkraut und Goldruten. Die Weiß-Segge gilt als Indikator für oberflächliche Bodentrockenheit.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Silber-Weide (*Salix alba*)  
Ahorn-Arten (*Acer* spp.)  
Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Linden-Arten (*Tilia* spp.)  
Stiel-Eiche (*Quercus robur*)  
Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Gewöhnlich-Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)  
Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*)  
Gewöhnlich-Schneeball (*Viburnum opulus*)  
Filz-Schneeball (*Viburnum lantana*)  
Auen-Brombeere (*Rubus caesius*)  
Echt-Hopfen (*Humulus lupulus*)  
Bär-Lauch (*Allium ursinum*)  
Zweiblatt-Blaustern (*Scilla bifolia*)  
Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernalis*)



Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*)  
 Hohl-Lerchensporn (*Corydalis cava*)  
 Weiß-Segge (*Carex alba*)  
 Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*)  
 Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*)  
 Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)  
 Groß-Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)  
 Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*)  
 Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*)  
 Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*)  
 Kanada-Goldrute (*Solidago canadensis*)  
 Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Oft lassen sich diese intermediären Bestände pflanzensoziologisch nicht zuordnen, was zudem durch die meist anthropogene Überprägung erschwert wird. Soziologisch passen diese am ehesten zur „Harten Au“, jedoch fehlen typische Baumarten (v. a. Flatter-Ulme - *Ulmus laevis*) und die Bestände sind von sekundärer Natur.

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris), bei Vorhandensein von Überflutungsdynamik und/oder schwankendem Grundwasserspiegel

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu den Silberweiden-Auwäldern erfolgt anhand der prägenden Arten und dem Fehlen der erosiven Überflutungsdynamik. Bestände, die mehr als 30 % an Baumarten der Buchenwälder, Edellaubholzreichen Wälder und der Eichen-Hainbuchenwälder (insbesondere Rot-Buche, Linden, Hainbuche) enthalten, werden nicht mehr diesem BT zugeordnet. Sie stellen den Übergang zu den jeweiligen Waldtypen dar. Besonders zu achten ist dabei auf den BT „Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort“.

Wälder innerhalb des Hochwasserabflussbereiches eines HQ 30 unterliegen dem Lebensraum-schutz nach § 24 (1) b. Außerhalb des HQ 30 liegende Bestände werden unter diesem BT nur dann erfasst, wenn sie als Naturwald anzusprechen sind oder sich durch eine hohe Naturnähe und höchstens eine extensive Nutzung auszeichnen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens exten-siver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindes-tens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 10 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Ver-jüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Veränderte hydrologische Verhältnisse
- Anthropogene (forstliche) Überprägung
- Bestandesumwandlung (Fichte, Hybrid-Pappel)
- Baulandnutzung
- Jagdliche Intensivnutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser als Übergang von der Weichen zur Harten Au in Salzburg zumindest als „gefährdet“ (Stufe 3) einzustufen ist.

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

### 9.2.2.7 BT Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Winter-Linde, Edel-Hainbuche, Berg- und Spitzahorn dominierter Wald (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Andere Baumarten, insbesondere Edel-Esche, Stiel-Eiche und Rot-Buche, sind nicht selten beigemischt und können größere Anteile erreichen
- Krautschicht meist schütter bis mäßig dicht und von Pflanzenarten trockenerer Standorte, wie Weiß-Segge oder Echt-Leberblümchen, eingenommen
- Typische Frühjahrsflora mit „Auwald-Geophyten“ (z. B. Zweiblatt-Blaustern, Busch-Windröschen, Hohl-Lerchensporn) vor der Entwicklung der beschattenden Belaubung
- Lage am Talboden eines Flusses, meist außerhalb des episodisch überfluteten Umfeldes des Fließgewässers, aber auf ehemaligen Weichholzau-Standorten mit alluvial bedingten, aber meist trocken liegenden Geländeformen

Weichholzauwälder an größeren Flüssen sind im Bundesland Salzburg kaum mehr zu finden, da durch die Begradigungen und den Verbau von Salzach, Saalach, Enns und Mur eine Eintiefung der Flusssohle einherging und folglich (regelmäßige) vegetationsprägende Überschwemmungen der Auwälder verhindert wurden. Durch die fehlende Dynamik in der Flusslandschaft blieben an den Ufern mächtige Schotterkörper bestehen, die bei Überschwemmungsereignissen nicht mehr umgelagert werden. Das ermöglichte die Ausbildung von terrestrischen Wäldern, wobei die Baumarten von den Einhängen zur Talsohle zuwanderten und sich entsprechend den Standortgegebenheiten etablierten. Während an den noch gelegentlich überschwemmten Standorten auf feuchteren Böden und bei mächtigen Oberbodenauflagen mit guter Wasserhaltekapazität eschenreiche Auwälder gedeihen, sind die mächtigeren Schotterkörper mit geringer Oberbodenmächtigkeit oberflächlich deutlich trockener und auch vom Grundwassereinfluss noch stärker abgekoppelt. Das Gelände ist zumeist reliefiert und zeigt noch die Formen der ehemaligen Gewässerfurkation, wobei dieser BT hauptsächlich auf den etwas höher gelegenen Standorten zu finden ist. Durch den vergleichsweise abrupten Wegfall der Auwald-prägenden Überflutungsdynamik in Verbindung mit Eintiefungstendenzen des Flusses vollzieht sich der Übergang vom Auwald zu den, vom Fluss entkoppelten, terrestrischen Wäldern im Zeitraum von wenigen Auwald-Baumgenerationen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die dominanten Baumarten sind Winter-Linde (seltener auch Sommer-Linde), Edel-Hainbuche, Berg- und Spitzahorn, häufige Begleiter in der Baumschicht sind Stiel-Eiche, Rot-Buche, Edel-Esche, aber auch die Gewöhnlich-Fichte. Seltener kommen Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) oder Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) in der Baumschicht vor. In der Strauchschicht finden sich häufig Arten der Hartholzauen sowie mesophiler oder thermophiler Laubwälder, etwa Liguster, Schneeball-Arten, Gewöhnlich-Heckenkirsche, Weißdorn-Arten, Gewöhnlich-Hasel oder seltener Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*). In den feuchteren Senken oder Rinnen können Echt-Traubenkirsche, Rot-Hartriegel oder auch Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*) vorkommen. Die neophytische Echt-Walnuss (*Juglans regia*) tritt zunehmend in der Strauchschicht auf, geht aber noch kaum über diese hinaus. Es bleibt abzuwarten, ob sich diese zukünftig auch in der Baumschicht etablieren und zu einer typischen Baumart dieses Biotoptyps werden kann. Die Krautschicht ist meist licht bis mäßig dicht ausgebildet, wobei v. a. die Weiß-Segge große Bestände bilden und dominant auftreten kann. Oft beigemischt sind etwa Echt-Leberblümchen, Wald-Bingelkraut, Berg-Goldnessel, Mandel- und Süß-Wolfsmilch und regional die Alpen-Zyklame. In den feuchten Senken gedeihen Auen-Brombeere (*Rubus caesius*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Geißfuß (*Aegopodium podagraria*) oder Vierblatt-Einbeere (*Paris quadrifolia*) sowie im Frühjahr Zweiblatt-Blaustern oder Hohl-Lerchensporn. Der lindenreiche Auwald vermittelt ökologisch und floristisch einerseits zu den bodenfeuchteren Eschen-dominierten Auwäldern und andererseits zu den bodentrockeneren meso- bis thermophilen Laubwäldern, wie den lindenreichen Edellaubwäldern, den Eichen-Hainbuchenwäldern oder den Buchenwäldern. Größere Bestände können an der Saalach bei Wals-Siezenheim gefunden werden, aber

auch bei St. Georgen an Salzach. Kleinere Bestände, oft als bodentrockenere Bereiche innerhalb von Eschen-Auwäldern, stocken auch an der Salzach und weiteren größeren Bächen des Flachgaus.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Winter-Linde (*Tilia cordata*)  
Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)  
Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)  
Stiel-Eiche (*Quercus robur*)  
Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)  
Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*)  
Gewöhnlich-Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)  
Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Gewöhnlich-Schneeball (*Viburnum opulus*)  
Filz-Schneeball (*Viburnum lantana*)  
Gewöhnlich-Hasel (*Corylus avellana*)  
Weißdorn-Arten (*Crataegus* spp.)  
Echt-Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*)  
Weiß-Segge (*Carex alba*)  
Echt-Leberblümchen (*Hepatica nobilis*)  
Berg-Goldnessel (*Galeobdolon montanum*)  
Alpen-Zyklame (*Cyclamen purpurascens*)  
Mandel-Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*)  
Süß-Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*)  
Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)  
Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*)  
Hohl-Lerchensporn (*Corydalis cava*)  
Zweiblatt-Blaustern (*Scilla bifolia*)  
Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*)  
Echt-Seidelbast (*Daphne mezereum*)  
Gewöhnlich-Efeu (*Hedera helix*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Oft lassen sich diese intermediären Bestände pflanzensoziologisch nicht zuordnen. Soziologisch passen diese am ehesten zur „Harten Au“, jedoch fehlen typische Baumarten (v. a. Flatter-Ulme - *Ulmus laevis*) und die Bestände sind von sekundärer Natur.

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris), bei Vorhandensein von Überflutungsdynamik und/oder schwankendem Grundwasserspiegel

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Eschen-Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort“ erfolgt anhand der dominanten Baumarten. Zudem weisen die mächtigeren Oberböden dort eine bessere Wasserhaltekapazität auf und sind feuchter. Die Abgrenzung zu den BT „Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald“ und „Lindenreicher Edellaubwald“ kann durchaus schwierig sein, da diese eine ähnliche Artenzusammensetzung aufweisen. Diese sind aber nicht an ehemaligen Weichholzauwald-Standorten zu finden, sondern

standörtlich in wärmebegünstigten Hang- oder Rückenlagen eingemischt. Von den BT „Mesophiler Kalk-Buchenwald“ und „Thermophiler Kalk-Buchenwald“ unterscheiden sie sich durch die untergeordnete Rolle der Rot-Buche, die nicht dominant auftritt.

Nicht zu erheben sind Linden-(Ahorn-)Forste, die etwa in den Salzachauen bei Weitwörth oder in der Irlacher Au bei St. Georgen zu finden sind.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 10 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Veränderte hydrologische Verhältnisse
- Anthropogene (forstliche) Überprägung
- Bestandesumwandlung (Fichte, Hybrid-Pappel)
- Baulandnutzung
- Jagdliche Intensivnutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser als Übergangstyp von der Weichen Au zum lindenreichen Edellaubwald oder zum Eichen-Hainbuchenwald in Salzburg zumindest als „gefährdet“ (Stufe 3) einzustufen ist.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Nur bei Lage im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b

#### 9.2.4.1 BT Fichtenauwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Fichte dominierter Bestand am Rand von Fließgewässern (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs meist geprägt von trockenheitsliebenden Gräsern oder Grasartigen, wie Weiß-Segge, Bunt-Reitgras, Klein-Pfeifengras oder Kalk-Blaugras (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Lage in der montanen Höhenstufe (600 - 1.500 m Seehöhe)
- Standort auf gefestigten Alluvionen, deutlich über dem mittleren Grundwasserstand, meist im Bereich zwischen 5- und 10-jährigem Hochwasser

Die Fichte kann in mittleren Höhenlagen selten überflutete Alluvionen besiedeln, die an sich typische Standorte reifer Grauerlenauwälder darstellen. Fichtenauwälder können an Bächen der Kalkalpen auf schottrigen Alluvionen Pionierweidenauwälder ablösen. Die Sukzession kann über Fichten-Grauerlenauwälder bis hin zu reinen Fichtenbeständen führen. Einige Fichtenauwälder sind primär an durch Eintiefung trockener gewordener Austandorten oder sekundär durch forstliche Förderung entstanden. Nicht selten stehen Fichtenauwälder auch in Kontakt mit Rotföhren-Trockenauwäldern, welche die Fichtenauwälder an den trockensten Austandorten ablösen.

Die Kenntnis über das Vorkommen dieses seltenen BT im Land Salzburg ist noch unzureichend, dem bisherigen Kenntnisstand zufolge dürfte der Schwerpunkt jedoch auf Bachalluvionen in den Kalkalpen liegen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die vorherrschende Baumart ist die Fichte, die auf ungünstigen Standorten auch Krüppelwuchs aufweisen kann. Daneben können Grau-Erle und Weiden (meist Lavendel-Weide) am Bestandaufbau beteiligt sein. Im Unterwuchs dieses auf grobem Geschiebe stockenden BT kommen neben den Arten der Grauerlenauwälder vermehrt Trockenheitszeiger wie Weiß-Segge, Kalk-Blaugras, Bunt-Reitgras oder Buchs-Kreuzblume vor, in frischeren Ausbildungen ist das Vorkommen des Klein-Pfeifengrases prägend. Bei entsprechender Rohhumusaufgabe treten auch Säurezeiger (z. B. diverse Wintergrün-Arten) auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Grau-Erle (*Alnus incana*)

Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*)

Weiß-Segge (*Carex alba*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkfels-Fichtenwald (Carici albae-Piceetum p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Waldbestandes zu diesem BT ist die Vegetationszusammensetzung und die standörtliche Einnischung wie oben beschrieben.

Eine Differenzierung zwischen primären Fichtenauwäldern und anthropogenen Fichtenbeständen (Forsten) an Auwaldstandorten ist häufig schwierig. Eindeutig nicht der potenziell natürlichen Vegetation entsprechende, forstlich stark überprägte Bestände sind jedenfalls nicht

als BT „Fichtenauwald“ zu erfassen. Kartiert werden demnach nur Bestände, die eindeutig der potentiell natürlichen Vegetation entsprechen, während durch forstliche Bewirtschaftung bzw. deutliche forstliche Förderung der Fichte entstandene Bestände nicht zu berücksichtigen sind. Wesentliche Kriterien sind das Vorliegen von durch Gewässerdynamik entstandenen Schotteralluvionen im Untergrund, die Verzahnung mit Grauerlenauen oder (Lavendel-)Weidenpioniergebüschen bzw. die deutlich erkennbare Sukzessionsentstehung aus diesen BT sowie die schwache bis schlechte Wüchsigkeit der Fichte.

Da es sich potenziell um geschützte Lebensräume nach § 24 (1) b (Hochwasserabflussgebiet HQ 30) handelt, muss das Totholz-Kriterium (5 % der Stammzahl) nicht erfüllt sein. Die Mindestfläche wird in Analogie zu Trocken- und Magerstandorten mit 2.000 m<sup>2</sup> festgelegt, bei kleineren Flächen ist mit keiner typischen Ausprägung zu rechnen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2.000 m<sup>2</sup>

Gefährdungsfaktoren:

- Verhinderung der Überflutungsdynamik (Abdämmung, Flusseintiefung, Kraftwerksbau)
- Rodung
- Schotterabbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich der Bestand im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

#### 9.2.4.2 BT Rotföhren-Trockenauwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Rot-Föhre dominierter Bestand am Rand von Fließgewässern (> 70 % Rot-Föhre - Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs geprägt von trockenheitsliebenden Pflanzenarten wie Schnee-Heide, Kalk-Blaugras und Echt-Wacholder (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Lage in der submontanen bis montanen Stufe (500 - 1.200 m Seehöhe)
- Standort meist auf abgelagerten Flussschottern mit relativ großem Flurabstand zum mittleren Grundwasserstand (2 m und mehr)
- Boden basen- und kalkreich

Rotföhren-Trockenauwälder können auf fluviatilen Ablagerungen als Folgegesellschaft aus Weidengebüsch hervorgehen. Auf trockensten Standorten, die oftmals außerhalb der rezenten Überflutungsdynamik liegen oder nur von Katastrophenhochwässern überflutet werden, kann sich dieser BT etablieren. Insbesondere Karbonatschotter zeichnen sich durch eine geringe Wasserkapazität und Nährstoffarmut aus und sind somit bevorzugte Standorte dieses BT. Manche Bestände haben sich sekundär durch anthropogene Flusseintiefung aus feuchtigkeitsbedürftigeren Auwaldtypen entwickelt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Rot-Föhre dominiert auf diesen Extremstandorten, häufig ist die Fichte (*Picea abies*) beigemischt. Daneben treten häufig Relikte vergangener Sukzessionsstadien auf. Trockenheitsresistente Gehölzarten bilden häufig die Strauchschicht. Neben allgemein verbreiteten Karbonat-Rotföhrenwaldarten können sich einzelne Arten offener Schotterbänke halten. Als Relikt der weichen Au kommt teilweise z. B. die Grau-Erle (*Alnus incana*) eingesprengt vor. Lavendel-Weide, Purpur-Weide und Echt-Wacholder sind als trockenheitsresistente Arten in der Strauchschicht des Biotoptyps zu finden. Die Krautschicht ist geprägt durch Arten wie Schnee-Heide oder Kalk-Blaugras. Aber auch die Silberwurz (*Dryas octopetala*) kann sich als Art der offenen Schotterbänke halten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)  
Lavendel-Weide (*Salix eleagnos*)  
Purpur-Weide (*Salix purpurea*)  
Echt-Wacholder (*Juniperus communis*)  
Schnee-Heide (*Erica carnea*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schneeheide-Kiefernwald (Erico-Pinetum sylvestris)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Nur Bestände im (ehemaligen) Einflussbereich von Fließgewässern sind hierher zu stellen. Die Abgrenzung zum „Karbonat-Rotföhrenwald“ erfolgt anhand der standörtlich bedingten etwas abweichenden floristischen Zusammensetzung. Bei einzelnen Beständen kann eine korrekte Zuordnung aber schwierig sein. Die Abgrenzung zum „Fichtenauwald“ erfolgt anhand der dominierenden Baumarten.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche



- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2.000 m<sup>2</sup>

#### Gefährdungsfaktoren:

- Verhinderung der Überflutungsdynamik (Abdämmung, Flusseintiefung, Kraftwerksbau)
- Schotterabbau
- Rodung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „BT fehlt“ (-)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Bestände im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befinden. Zudem ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 9.3.1 BT Erlenbruch- und -sumpfwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Schwarz-Erle dominierter Wald (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht) auf feuchten bis nassen Standorten
- Krautschicht oft von Großseggen geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung; v. a. Walzen-Segge, Sumpf-Segge)
- Vorkommen über Anmoor und Torf in feuchten Senken und Talböden, im Verlandungsbereich von Stillgewässern sowie in Randzonen von Mooren
- Lage durch hoch anstehendes Grundwasser geprägt, nicht im periodischen Überflutungsbereich eines Fließgewässers (kein Auwald-Typ)
- Boden staunass, meist nährstoffreich

Im Gegensatz zu Auwäldern sind aufgrund permanenter Grundnässe und fehlender Substratumlagerung häufig Anmoor-Böden oder Torfe ausgebildet. Die Böden der Erlenbruchwälder sind nährstoffreich, ganzjährig grundnass oder zeitweise bis ganzjährig überstaut. Die in diesen BT integrierten Erlensumpfwälder konzentrieren sich an flächigen Quellhorizonten und sind an etwas weniger nasse Standorte mit mineralischen Böden gebunden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Meist werden die Bestände von der Schwarz-Erle aufgebaut. Innergebirg kann in höhergelegenen Tälern auf diesen Standorten die Grau-Erle die Schwarz-Erle ersetzen. Selten kann auch die Moor-Birke in der Baumschicht dominieren, im Gegensatz zum Birkenmoorwald befinden sich dann im Unterwuchs Großseggen.

Näseertragende Gehölze wie Traubenkirsche (*Prunus padus*) oder Faulbaum (*Frangula alnus*) prägen die Strauchschicht, je nasser der Bestand, desto dominanter ist die Schwarz-Erle. In nassen Erlenbruchwäldern ist im Unterwuchs eine ausgeprägte interne standörtliche Differenzierung festzustellen. Arten weniger nasser Standorte wie der Dorn-Wurmfarn (*Dryopteris carthusiana* s.str.) besiedeln die Basis der Bäume, feuchte Standorte bevorzugende Arten wie Walzen-Segge oder Wasser-Schwertlilie finden sich in den nasserem Bereichen. Die in Salzburg seltene Drachenwurz kann in diesem BT ebenfalls vorkommen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)

Grau-Erle (*Alnus incana*)

Moor-Birke (*Betula pubescens*)

Walzen-Segge (*Carex elongata*)

Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Sumpffarn (*Thelypteris palustris*)

Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)

Drachenwurz (*Calla palustris*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald (Carici elongatae-Alnetum glutinosae)
- Steifseggen-Schwarzerlen-Bruchwald (Carici elatae-Alnetum glutinosae)
- Torfmoos-Schwarzerlen-Bruchwald (Sphagno-Alnetum glutinosae)
- Birkenbruchwälder (Betuletum pubescentis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Schwarzerlen-Bestände, die nicht auf Torfen oder Anmooren, sondern über Schottern, Sanden oder Schlick stocken und periodisch überschwemmt werden, sind dem BT „Schwarzerlen-Eschenauwald“ zuzuordnen. Der BT „Quell-Eschenwald“, in dem Erlen auch größere Anteile einnehmen können, unterscheidet sich durch die Dominanz der Esche und quellige Wasserausstritte.

Parkartige Schwarzerlen-Bestände (bei Nichterfüllung der Waldkriterien), deren Unterwuchs als Streuwiese genutzt wird bzw. früher gemäht wurde und nun eine verbrachte Streuwiese darstellt, sind als Streuwiesen zu kartieren. Auf die besondere Situation ist durch eine entsprechende Biotopbeschreibung einzugehen. Über Torfkörpern ist bei Erfüllung der Waldkriterien der BT „Erlenmoorwald“ zutreffend.

Erlenwälder mit dichtem Bestand, die eindeutig aus Aufforstungen hervorgingen, sind nicht zu kartieren.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 1.000 m<sup>2</sup>

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Bestandesumwandlung und forstliche Intensivierung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe oder Bruchwälder);

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Torfuntergrund.

### 9.3.2 BT Strauchweidenbruch- und -sumpfwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Asch-Weide, Ohr-Weide und/oder Faulbaum dominierter Bestand (zusammen > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Krautschicht meist von Großseggen durchsetzt (u. a. Walzen-Segge, Steif-Segge)
- Vorkommen über Anmoor und Torf im Verlandungsbereich von Stillgewässern, in Randzonen von Mooren oder in feuchten bis nassen Senken und Talböden
- Boden oft staunass, Grundwasser hoch anstehend, z. T. Oberfläche jedoch trockenfallend

Strauchweidenbruch- und -sumpfwälder bilden an Rändern von Gräben, Bächen und Seeufern kleine Gebüsche, weiters kommen sie als Sukzessionsstadien auf Brachen aufgelassener Feuchtwiesen zur Entwicklung. Auf diesen Standorten werden sie mit fortschreitender Sukzession natürlicherweise durch Schwarzerlen-Bruchwälder ersetzt. Faulbaumreiche Buschwälder entwickeln sich vor allem aus sauren Streuwiesenbrachen, degradierten Hochmooren oder in Moorwald-Schlagflächen und stellen Initiale von Moorwäldern (meist Birkenmoorwälder) dar.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Strauchweiden bilden bis zu vier Meter hohe, dichte Gebüsche, die von der Asch-Weide und in höheren bodensauren Lagen vermehrt von der Ohr-Weide aufgebaut werden. Daneben treten weitere nässeertragende Gehölze in Erscheinung. Die Krautschicht ist durch eine große Anzahl von Röhricht- und Sumpfsarten gekennzeichnet.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Asch-Weide (*Salix cinerea*)

Ohr-Weide (*Salix aurita*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Europa-Schilf (*Phragmites australis*)

Walzen-Segge (*Carex elongata*)

Steif-Segge (*Carex elata*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Aschweidengebüsch (Salicetum cinereae p.p, Phragmiti-Salicetum cinereae p.p.)
- Ohrweidengebüsch (Salicetum auritae p.p.)
- Pfeifengras-Faulbaum-Gebüsch (Molinio caeruleae-Franguletum alni)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Strauchweiden-Bestände die Tieflagen, die nicht über Torfen stocken bzw. ohne das Auftreten von Asch-Weide oder Ohr-Weide, sind dem BT „Weidenpioniergebüsch“ zuzuordnen. Bei Beständen auf ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzflächen, die kleiner als 1.000 m<sup>2</sup> sind, handelt es sich um den BT „Feuchtgebüsch“.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 1.000 m<sup>2</sup>

Gefährdungsfaktoren:

- Melioration (Entwässerung)
- Kommassierung
- Anlage von Energiewäldern

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Sümpfe oder Bruchwälder);

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Torfuntergrund.

### 9.3.3 BT Quell-Eschenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Esche dominierter (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht), meist nur kleinflächig ausgebildeter Feuchtwaldbestand
- Andere Baumarten, insbesondere Schwarz-Erle, sind nicht selten beigemischt und können größere Anteile erreichen
- Vorkommen an Unterhängen und Hangverebnungen (z. T. auch im Umfeld von Fließgewässern, nicht jedoch in deren Überflutungsbereichen) in der submontanen bis montanen Höhenstufe (400 - 1.400 m Seehöhe)
- Standort permanent quellfeucht bis -nass, Boden meist nährstoffreich

Quellwälder mit dominanter Esche sind kleinflächig an Unterhängen und in Hangverebnungen im Bereich von Quellen bzw. Quellhorizonten anzutreffen. Die mineralischen Böden sind als Gley (seltener Anmoor) anzusprechen. Sie sind aufgrund der Wasseraustritte ganzjährig quellfeucht bis -nass und nährstoffreich.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die oft gut strukturierten Bestände werden in der Regel von der Esche dominiert, beigemischt sind oft regelmäßig Schwarz-Erle, Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*). Diese Gehölzarten prägen auch die Strauchschicht, in der zudem anspruchsvollere Arten wie Gewöhnlich-Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) oder Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*) auftreten können. In der meist dichten, mäßig artenreichen Krautschicht dominieren feuchtigkeits- und meist nährstoffliebende Pflanzen, wobei etliche Basen- und Kalkzeiger auffallen. Bezeichnende Krautschichtarten sind Riesen-Schachtelhalm, Winkel-Segge und Hänge-Segge.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)  
Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*)  
Winkel-Segge (*Carex remota*)  
Hänge-Segge (*Carex pendula*)  
Dünnähren-Segge (*Carex strigosa*)  
Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*)  
Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Winkelseggen-Quell-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum)
- Riesenschachtelhalm-Quell-Eschenwald (Equiseto telmateio-Fraxinetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Der Biotoptyp wird gemäß der einschlägigen Literatur und den Vorgaben der Europäischen Kommission dem prioritären FFH-LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) zugeordnet, obwohl es sich um keinen Auwald handelt. Diesem FFH-LRT werden auch entsprechende Bestände auf quelligen Standorten zugewiesen.

#### Kartierungshinweise:

Eschendominierte Wälder abseits von Hang-Quellstandorten sind anderen BT zuzuordnen. Eine wichtige Unterscheidung zu anderen Eschen- oder Schwarzerlen-dominierten Waldtypen ist die Wasserversorgung durch Quellen oder andere diffuse Hangwasseraustritte und nicht durch

das Wasserregime eines Fließgewässers. Dadurch bedingt liegt ein ganzjährig (und nicht periodisch!) feuchter bis sumpfiger Waldboden vor. Die Biotopfläche ist auf den quellwasserbeeinflussten Bereich einzugrenzen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 1.000 m<sup>2</sup>

Gefährdungsfaktoren:

- Quellfassung
- Entwässerung
- Bestandesumwandlung und forstliche Intensivierung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Der BT ist in der aktuellen Liste der BT Österreichs nicht explizit angeführt. Er wurde dort beim BT „Schwarzerlen-Eschenauwald“ integriert, der in Österreich als „gefährdet“ (Stufe 3) eingestuft ist.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Quellfluren)

#### 9.4.1 BT Latschenmoorwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Leg-Föhre (Latsche) oder selten auch der Moor-Föhre dominierte Gebüsche ausschließlich über Torf (Leg-Föhren-Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Unterwuchs mit moortypischen Torfmoosen und moortypischen Gefäßpflanzen
- Lage im Randbereich von Hoch- und Übergangsmooren

In randlichen Bereichen von Übergangs- und Hochmooren (z. B. Randgehänge) und entwässerten Hochmooren, jedenfalls über Torfuntergrund, bilden sich Latschenbestände (Latschenfilz). Der BT ist von den Tallagen bis zur Waldgrenze verbreitet. Die ebenso in diesem BT inkludierten Spirkenhochmoore kommen in Salzburg nicht vor. Der in der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs enthaltene BT „Latschen- und Spirkenhochmoor“ wurde für die Salzburger Biotopkartierung auf den Moorwald-Bereich am Rand von Hoch- und Übergangsmooren eingeschränkt. Latschenbestände mit Hochmoor-typischer Kraut- und Moosschicht werden zu den entsprechenden Hochmoor-BT gestellt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Niederliegende Leg-Föhren (Latschen) prägen den BT. Fallweise tritt auch die Moor-Föhre auf (z. B. Ursprunger Moor bei Elixhausen). Der Unterwuchs wird durch diverse Hochmoorarten geprägt, zu denen Waldarten, insbesondere Heidelbeere, hinzutreten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Leg-Föhre (*Pinus mugo*)

Moor-Föhre (*Pinus* (x) *rotundata*)

Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)

Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccos* s.str.)

Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Spirkenhochmoor (Pinetum rotundatae)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 91D0 Moorwälder (Subtyp 91D3 Bergkiefern-Moorwald)

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für das Vorliegen eines Latschenmoorwaldes ist die Vegetationszusammensetzung sowie die standörtliche Einnischung (Torfuntergrund, Moorrand), wie oben beschrieben. Abzugrenzen sind Latschenbestände auf (lebenden) Hochmooren, deren Unterwuchs sich aus Hochmoor-typischen Arten zusammensetzt, während der Latschenmoorwald auch durch Waldarten charakterisiert ist.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Mindestfläche von 1.000 m<sup>2</sup>

Der FFH-LRT liegt nur vor, wenn oligotrophe Nährstoffverhältnisse und ein hoher Grundwasserspiegel gegeben sind.



#### Gefährdungsfaktoren:

- Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfstich)
- Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Fichte)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

Eine Gefährdungseinstufung liegt nur für den BT „Latschen- und Spirkenhochmoor“ nach der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs vor:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

#### 9.4.2 BT Fichtenmoorwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Fichte dominierter Moorwald über Torf (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs mit moortypischen Torfmoosen, Zwergstraucharten (Moor-Nebelbeere, Rosmarinheide) oder anderen Moor-Zeigern (Scheiden-Wollgras)
- Lage fast ausschließlich im Randbereich von Hoch- und Übergangsmooren, z. T. auch im Bereich ehemals waldfreier Moorflächen (Waldsukzession nach Änderung der hydrografischen Situation)

Bei vollständiger Zonation mitteleuropäischer Hochmoore kommt der Fichtenmoorwald natürlicherweise an den unteren Randgehängen von Hochmooren vor. Weiters kann er auf Übergangsmooren oder sekundär auf teilentwässerten Mooren stocken. Den Boden bilden meist Übergangs- oder Hochmoortorfe. Aber auch grundnasse, anmoorige Böden mit einer mächtigen, sauren Rohhumusauflage können das Substrat bilden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird von schlechtwüchsigen Fichten dominiert. In der Krautschicht sind Arten der bodensauren Fichtenwälder vorkommend, zudem differenzieren Hochmoorarten gegenüber Fichtenwäldern über Mineralboden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)

Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccos* s.str.)

Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Europa-Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Moorfichtenwald/Torfmoosfichtenwald (Sphagno-Piceetum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 91D0 Moorwälder (Subtyp 91D4 Fichten-Moorwald)

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterien für die Ansprache des BT sind das Vorkommen auf Torf und die bestandestypische Vegetationsausprägung, wie oben beschrieben. Moorwälder, in denen Rot-Föhre oder Moor-Birke überwiegen, sind den BT „Rotföhrenmoorwald“ bzw. „Birkenmoorwald“ zuzuordnen. Die Abgrenzung zu ggf. angrenzenden Fichtenbeständen ohne Torfsubstrat erfolgt am zuverlässigsten über die Zusammensetzung der Krautschicht. Bei sehr nassen Standorten über Torf ist auf eine Abgrenzung zu „Bruch- und Sumpfwäldern“ zu achten, bei diesen fehlen aber weitgehend die typischen Arten der Oxycocco-Sphagnetia (z. B. *Sphagnum*-Arten der Hochmoore, *Vaccinium oxycoccos*).

Fichtenbestände auf „meliorierten“ Mooren, die durch Streifenpflugaufforstung begründet wurden, sind nicht zu kartieren.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Mindestfläche von 1.000 m<sup>2</sup>

Der FFH-LRT liegt nur vor, wenn oligotrophe Nährstoffverhältnisse und ein hoher Grundwasserspiegel gegeben sind.

Gefährdungsfaktoren:

- Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfstich)
- Forstliche Intensivnutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

### 9.4.3 BT Birkenmoorwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Moorwald ausschließlich über Torf, der von Moor-Birke (oder deren Hybriden mit Hänge-Birken) in der Baumschicht dominiert wird (> 50 % der Stammzahl) oder in dem die Moor-Birke überwiegt, wenn Moor-Birken und Rot-Föhren > 70 % der Stammzahl erreichen
- Unterwuchs mit moortypischen Torfmoosen, Zwergstraucharten (Moor-Nebelbeere, Rosmarinheide) oder anderen Moor-Zeigern (Scheiden-Wollgras)
- Lage fast ausschließlich im Randbereich von Hoch- und Übergangsmooren, z. T. auch im Bereich ehemals waldfreier Moorflächen (Waldsukzession nach Änderung der hydrologischen Situation)

An Hochmoorrändern, auf Übergangsmooren und in nährstoffarmen Niedermooeren kann die Moor-Birke über Torf lockere Bestände aufbauen. Typische Standorte sind eher nährstoffärmere Randgehänge von Mooren oder entwässerte, gestörte Hochmoore (z. B. Torfstiche) bzw. teilweise entwässerte Niedermooere.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht ist locker und wird neben der dominanten Moor-Birke mitunter von Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*) und Fichte (*Picea abies*) aufgebaut. In der Strauchschicht dominiert der Faulbaum, die Krautschicht wird von Hochmoorarten dominiert.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Moor-Birke (*Betula pubescens*)

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)

Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccus* s.str.)

Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Europa-Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Nährstoffarmer Birken-Bruchwald, Birken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 91D0 Moorwälder (Subtyp 91D1 Birken-Moorwald)

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterien für die Ansprache des BT sind das Vorkommen auf Torf und die bestandestypische Vegetationsausprägung, wie oben beschrieben. Moorwälder, in denen Rot-Föhre oder Fichte überwiegen, sind den BT „Rotföhrenmoorwald“ bzw. BT „Fichtenmoorwald“ zuzuordnen. Da nicht selten Mischbestände mit Rot-Föhren vorliegen, ist die Abgrenzung zum „Rotföhrenmoorwald“ mitunter schwierig; sie erfolgt anhand der dominierenden Baumarten.

Degradierte Ausprägungen des BT über trocken gefallenem Torfstandorten, deren Unterwuchs von Arten wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Kleinpfeifengras (*Molinia caerulea*) geprägt ist, sind zu erfassen, aber ausdrücklich als degradiert (kein FFH-LRT) zu deklarieren. Von Weichholz-Arten dominierte Vorwälder auf derartigen Standorten sind zu unterscheiden und nicht zu erfassen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche

- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Mindestfläche von 1.000 m<sup>2</sup>

Der FFH-LRT liegt nur vor, wenn oligotrophe Nährstoffverhältnisse und ein hoher Grundwasserspiegel gegeben sind.

Gefährdungsfaktoren:

- Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfstich)
- Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Fichte)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet (unter Vorbehalt)“ (Stufe 2?)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

#### 9.4.4 BT Rotföhrenmoorwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Moorwald ausschließlich über Torf, der von Rot-Föhre in der Baumschicht dominiert wird (> 50 % der Stammzahl) oder in dem die Rot-Föhre überwiegt, wenn Rot-Föhren und Moor-Birken (oder deren Hybriden mit Hänge-Birken) > 70 % der Stammzahl erreichen
- Unterwuchs mit moortypischen Torfmoosen, moorspezifischen Zwergstraucharten (Moor-Nebelbeere, Rosmarinheide) oder anderen Moor-Zeigern (Scheiden-Wollgras)
- Lage fast ausschließlich im Randbereich von Hoch- und Übergangsmooren, z. T. auch im Bereich ehemals waldfreier Moorflächen (Waldsukzession nach Änderung der hydrografischen Situation)

Der Rotföhrenmoorwald siedelt natürlicherweise auf Torf im Übergangsbereich zu Hochmoorgesellschaften. Viele Bestände sind zudem auf durch Entwässerung oder Torfstich gestörten Moor- und Anmoorstandorten ausgebildet. Eine forstwirtschaftliche Nutzung dieser Bestände ist zumeist uninteressant.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind eher langsam wüchsig und locker im Kronenschluss. Selten werden auf intakten Moorstandorten Wuchshöhen über 10 m und eine geschlossene Überschirmung erreicht. Die Baumschicht wird von Rot-Föhren aufgebaut. Weitere typische Gehölze sind Faulbaum, Fichte (*Picea abies*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*). In der Krautschicht kommen Hochmoorarten vor.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)

Moor-Birke (*Betula pubescens*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*)

Groß-Torfbeere (*Vaccinium oxycoccos* s.str.)

Moor-Nebelbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Europa-Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Mitteleuropäischer Rotföhrenmoorwald bzw. Rauschbeeren-Rotföhrenwald (*Vaccinium uliginosum*-Pinetum sylvestris)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 91D0 Moorwälder (Subtyp 91D2 Rotföhren-Moorwald)

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterien für die Ansprache des BT sind das Vorkommen auf Torf und die bestandestypische Vegetationsausprägung, wie oben beschrieben. Moorwälder, in denen Fichte oder Moor-Birke überwiegen, sind den BT „Fichtenmoorwald“ bzw. „Birkenmoorwald“ zuzuordnen.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Mindestfläche von 1.000 m<sup>2</sup>

Der FFH-LRT liegt nur vor, wenn oligotrophe Nährstoffverhältnisse und ein hoher Grundwasserspiegel gegeben sind.

Gefährdungsfaktoren:

- Moorzerstörung (z. B. Entwässerung, Torfstich)
- Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Fichte)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore)

#### 9.4.5 BT Erlenmoorwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Schwarz-Erle dominierter Wald (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Krautschicht meist von Klein-Pfeifengras und/oder Seegras-Segge geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung), diese oft streuwiesenartig gemäht
- Vorkommen über entwässerten Torfböden in Randzonen von Mooren der submontanen Höhenstufe (400 - 700 m Seehöhe)
- Nicht im periodischen Überflutungsbereich eines Fließgewässers (kein Auwald-Typ)
- Boden feucht bis wechselfeucht, nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich

Im Gegensatz zu Bruch-, Sumpf- und Auwäldern sind die Böden nicht von periodischer oder permanenter Grundnässe geprägt, sondern durch die Entwässerung der Torfböden oberflächlich lediglich (wechsel)feucht. Die Böden der Erlenmoorwälder sind deutlich nährstoffärmer als die Böden der Erlenbruch-, -sumpf- und -auwälder. Teilweise ist die Torfschicht unterschiedlich mächtig ausgebildet, fallweise kann auch mineralischer Boden an der Oberfläche anstehen. Im Bundesland Salzburg sind diese Waldtypen vor allem in Randgebieten größerer Mooregebiete des Flachgaus zu finden, wie etwa in Bürmoos, St. Georgen bei Salzburg oder im Vorland des Untersbergs.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden von der Schwarz-Erle in der Baumschicht aufgebaut. Dazwischen kann auch die Moor-Birke in der Baumschicht eingestreut sein bzw. sogar kleinflächig dominieren. Moorwaldtypische Gehölze wie Eberesche oder Faulbaum prägen die - oft nur spärlich ausgebildete - Strauchschicht, daneben können auch junge Fichten (*Picea abies*) vorkommen. Der Dorn-Wurmfarn (*Dryopteris carthusiana* s.str.) besiedelt gerne den Stammfußbereich der Bäume, ansonsten prägen Klein-Pfeifengras, Weich-Honiggras, Horst-Rasenschmiele oder Seegras-Segge die Krautschicht des feuchten bis wechselfeuchten Waldbodens. Dazwischen bilden Brombeer-Arten nicht selten dichte Gestrüppe an der Bodenoberfläche. In den streuwiesenartig gemähten Beständen sind außer den Bäumen meist keine Sträucher oder Brombeergestrüppe vorhanden bzw. nur randlich ausgebildet. Diese Art der Nutzung ist mittlerweile sehr selten (geworden). Waldlichtungen werden häufig von Süßgräsern wie Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) oder Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) eingenommen, bei fehlender Mahd können sich dort Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Drüsen-Springkraut (*Impatiens glandulifera*) etablieren. Nasse Stellen werden von Falt-Schwaden (*Glyceria notata*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) oder verschiedenen Hochstauden, wie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) oder Rispengilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) besiedelt. Arten der Hochmoore fehlen in Erlenmoorwäldern hingegen meist völlig.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)

Moor-Birke (*Betula pubescens*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Seegras-Segge (*Carex brizoides*)

Weich-Honiggras (*Holcus mollis*)

Horst-Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*)

Sammelart Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)



#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

Noch unbeschriebene Pflanzengesellschaft(en) der Erlen-Bruchwälder (*Alnetalia glutinosae*), die zwischen den folgenden vermittelt.

- Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald (*Carici elongatae*-*Alnetum glutinosae*) p.p.
- Sumpfschilf-Schwarzerlen-Auwald (*Carici acutiformis*-*Alnetum glutinosae*) p.p.

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Schwarzerlen-Bestände, die nicht auf Torfen, sondern über Schottern, Sanden oder Schlick stocken und periodisch überschwemmt werden, sind dem BT „Schwarzerlen-Eschenauwald“ zuzuordnen. Diejenigen, die über permanent überstauten oder durchtränkten Böden (auch über Torf!) stocken, werden dem BT „Erlenbruch- und -sumpfwald“ zugerechnet.

Parkartige Schwarzerlen-Bestände (bei Nichterfüllung der Waldkriterien), deren Unterwuchs als Streuwiese genutzt wird bzw. früher gemäht wurde und nun eine verbrachte Streuwiese darstellt, sind als Streuwiesen zu kartieren. Auf die besondere Situation ist durch eine entsprechende Biotopbeschreibung einzugehen.

Erlenwälder mit dichtem Bestand, die eindeutig aus Aufforstungen hervorgingen, sind nicht zu kartieren.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 1.000 m<sup>2</sup>

#### Gefährdungsfaktoren:

- Weitere Entwässerung
- Bestandesumwandlung und forstliche Intensivierung
- Aufgabe der streuwiesenartigen Mahd der Erlen-Mähwälder

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt bzw. nur teilweise beim BT „Erlenbruch- und -sumpfwald“ integriert wurde. Es handelt sich hierbei jedoch um Erlenwälder über Torf, die keinem Sumpf- oder Bruchwald, sondern einem Moorlebensraum entsprechen. Entsprechend den BT „Erlenbruch- und -sumpfwald“, „Birkenmoorwald“ und „Rotföhrenmoorwald“ ist dieser zumindest als „stark gefährdet“ (Stufe 2) einzustufen.

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a (Moore) bei Vorliegen von Torfuntergrund

### 9.5.1 BT Ahorn-Eschen-Edellaubwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Berg-Ahorn und Esche dominierter Waldbestand (zusammen > 70 % Stammzahl in der Baumschicht), die Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) ist im Regelfall eine obligatorische Begleitart
- Krautschicht ist meist üppig entwickelt und von Hochstauden (z. B. Wild-Mondviole und Geißbart) sowie höherwüchsigen Farnen geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen bevorzugt an luftfeuchten, schattigen Unterhängen sowie in Gräben und Schluchten, nicht im Überflutungsbereich eines Fließgewässers (kein Auwaldtyp)
- Oft dichter epiphytischer Moos- und Flechtenbewuchs mit großlobigen Flechtenarten
- Boden nährstoff- und skelettreich

Ahorn-Eschen-Edellaubwälder haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in tiefmontanen bis hochmontanen Lagen (ca. 700 bis 1.700 m Seehöhe). Die Standorte sind meist feinerde- und skelettreiche Rendzinen oder seltener auch Ranker. Die Böden sind gut durchlüftet, nährstoffreich, gut wasserversorgt und häufig durch herabrieselnde Steine und Feinmaterial grobblockig, aber auch humos.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In diesem BT sind Wälder zusammengefasst, in denen Berg-Ahorn, Berg-Ulme und Esche in wechselnden Mischungsverhältnissen die Baumschicht prägen. Die Bäume weisen aufgrund von Hangbewegungen nicht selten Säbelwuchs auf. Im Unterwuchs sind Farne, Hochstauden, Feuchtezeiger und Frühjahrsgeophyten vorhanden. Sehr bezeichnend für naturnahe Bestände ist der Flechten- und Moosreichtum. Das Auftreten von Lungenflechte und anderen großlobigen Arten ist ein sicherer Indikator für Naturnähe. Tritt in niederschlagsreichen Lagen der Nördlichen Kalkalpen auch in den Talböden auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)  
Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Gewöhnlich-Haselnuss (*Corylus avellana*)  
Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*)  
Geißbart (*Aruncus dioicus*)  
Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*)  
Wild-Mondviole (*Lunaria rediviva*)  
Schildfarn-Arten (*Polystichum* spp.)  
Wurmfarn-Arten (*Dryopteris* spp.)  
Weiß-Pestwurz (*Petasites albus*)  
Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)  
Vierblatt-Einbeere (*Paris quadrifolia*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Bingelkraut-Ahorn-Eschenwald (*Mercuriali-Fraxinetum*)
- Feuchter Bergahorn-Eschenwald, Leitenwald (*Carici pendulae-Aceretum pseudoplatani* p.p., *Adoxo-Aceretum pseudoplatani*)
- Hirschzungen-Bergahornwald, Blockhalden-Schluchtwald (*Scolopendrio-Fraxinetum*)
- Humus-Schluchtwald, Waldgeißbart-Bergahornwald (*Lunario-Aceretum pseudoplatani*, *Arunco-Aceretum*)
- Hochstauden-Bergahornwald (*Ulmo-Aceretum pseudoplatani*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

#### Kartierungshinweise:

Auf einen allfälligen Flechten- und Moosreichtum ist jedenfalls in der Biotopbeschreibung hinzuweisen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Nadelbäumen)
- Eschentriebsterben, Ulmensterben
- Kurze Umtriebszeiten vernichten die oft extrem gefährdeten Moos-, Flechten-, Pilz- und Insektenarten

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Naturschutzfachlich hochwertige Bestände sind noch wesentlich stärker gefährdet

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idGF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.5.2 BT Lindenreicher Edellaubwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Linden geprägter Waldbestand (> 25 % Sommer-Linde und/oder Winter-Linde - Stammzahl in der Baumschicht)
- Hainbuche und Spitz-Ahorn als häufige Begleitarten
- Krautschicht meist artenreich und von basenliebenden Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommens-Schwerpunkt auf wärmebegünstigten Steilhängen
- Boden nährstoff- und skelettreich

Dieser BT umfasst lindenreiche Bestände, die in wärmebegünstigte Randlagen der Alpen einen Vorkommens-Schwerpunkt besitzen. Lindenreiche Edellaubwälder konzentrieren sich auf blockige, feuchte bis mäßig trockene Steilhänge in sonnexponierten Lagen. Nur in warmen Gebieten greifen sie auch auf schattig-feuchte Hänge über. Durch Materialzufuhr von den Oberhängen sind die Böden meist nährstoffreich. Als typisches Substrat können Rendzinen, Kalkbraunlehme, Braunerden sowie Mischtypen genannt werden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die dominanten Baumarten dieser Bestände sind Winter- und besonders Sommer-Linde. Die häufig beigemischte Hainbuche zeigt die Nähe zu Eichen-Hainbuchenwäldern an. In der meist artenreichen Baumschicht können weiters Berg-Ulme, Spitz- und Feld-Ahorn beigemischt sein. Die floristische Zusammensetzung der Krautschicht ist je nach Lindenwaldtyp unterschiedlich. Charakteristisch ist das Vorkommen von Luftfeuchtezeigern und anspruchsvollen Laubwaldarten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*)  
Winter-Linde (*Tilia cordata*)  
Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)  
Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)  
Feld-Ahorn (*Acer campestre*)  
Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)  
Echt-Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*)  
Waldmeister (*Galium odoratum*)  
Echt-Leberblümchen (*Hepatica nobilis*)  
Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)  
Echt-Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Lindenreiche Edellaubwälder (Tilienion platyphylli)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum „Ahorn-Eschen-Edellaubwald“ erfolgt anhand der dominierenden Baumarten. Da beide BT durch Übergänge verbunden sind, kann die Abgrenzung im Einzelfall schwierig sein. Lindenreiche Wälder über Schotterkörpern im Bereich von Flusslandschaften sind dem BT „Lindenreicher Auwald auf ehemaligem Weichholzauwald-Standort“ zuzuordnen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Aufforstung mit Nadelbäumen)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.5.3 BT Grauerlen-Hangwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grau-Erle dominierter Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs von nährstoffliebenden krautigen Pflanzenarten und z. T. von Weidezeigern geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen in feuchten oder wasserzügigen, z. T. lokal vernässten Hanglagen (außerhalb des überfluteten Umfeldes eines Fließgewässers)

Der Grauerlen-Hangwald kommt bevorzugt in der montanen Höhenstufe (ca. 700 bis 1.700 m Seehöhe) vor. Viele Bestände siedeln als Pionierwälder auf ehemaligen Wiesen und Weiden oder an Rutschhängen. Die Böden sind nährstoffreich und frisch bis feucht, jedoch nicht nass oder überschwemmt. Eine Brennholz- und Waldweidenutzung kann stattfinden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird von der Grau-Erle aufgebaut. Häufig ist die Esche in die Bestände eingestreut. Auch einzelnen Fichten (*Picea abies*) kommen vor. Der Unterwuchs ist ähnlich den Grauerlenauen, jedoch meist artenärmer. In der Krautschicht ist das dominante Auftreten von stickstoffliebenden Hochstauden und großblättrigen Kräutern typisch.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Grau-Erle (*Alnus incana*)

Edel-Esche (*Fraxinus excelsior*)

Wimper-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*)

Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*)

Kleb-Salbei (*Salvia glutinosa*)

Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montaner Grauerlenwald (Aceri-Alnetum incanae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind Grauerlenbestände außerhalb der Auen zu integrieren, sofern es sich um keine Forste handelt.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstämme
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.6.1.4 BT Mitteleuropäischer und illyrischer bodentrockener Eichen-Hainbuchenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Stiel-Eiche und Hainbuche dominierter Waldbestand (zusammen > 70 % Stammzahl in der Baumschicht), Rot-Buche höchstens untergeordnet beigemischt
- Lage in der Submontanstufe (400 - 700 m Seehöhe)
- Boden mäßig trocken bis trocken, meist kalk- bzw. basenreich

Die bodentrockenen Eichen-Hainbuchenwälder bilden sich meist an sonnseitigen Oberhängen, Flussterrassen, oder Rücken in klimatischen Gunstlagen aus. Sie sind in Salzburg an tiefere Lagen unter 700 m Seehöhe gebunden und weitgehend auf den Flachgau mit der Stadt Salzburg und den Tennengau beschränkt. Typische Böden sind Braunerden, Rendzinen oder Kalksteinbraunlehme.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Wälder sind meist artenreich, wobei neben der Hainbuche vor allem die Stiel-Eiche hervortritt. Deutlich untergeordnet kommen eine Reihe weiterer Gehölze, wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium* ssp. *avium*), seltener Winter-Linde (*Tilia cordata*), Echt-Mehlbeere (*Sorbus aria* agg.) sowie Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) vor. Auch die Strauch- und Krautschicht ist artenreich ausgebildet. Vor allem einige wärmeliebende Arten sind an ihrem Aufbau beteiligt.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)  
Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Sammelart Einkern-Weißdorn (*Crataegus monogyna* agg.)  
Gewöhnlich-Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*)  
Waldmeister (*Galium odoratum*)  
Hain-Rispe (*Poa nemoralis*)  
Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*)  
Groß-Erdbeere (*Fragaria moschata*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Waldlabkraut-Hainbuchenwald (*Galio sylvatici*-*Carpinetum* p.p., *Melampyro nemorosi*-*Carpinetum* p.p., *Asperulo odoratae*-*Carpinetum*)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio*-*Carpinetum*) zugeordnet

##### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Abgrenzung des BT ist die beschriebene Artenzusammensetzung.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)



- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstämme
- Naturnahe Bestandesstruktur mit mindestens 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1-2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.6.2.1 BT Bodensaurer Eichenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Stiel-Eiche dominierter Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Rot-Föhre oft am Bestandesaufbau beteiligt
- Krautschicht geprägt von Säurezeigern (> 25 % Gesamt-Deckung; u. a. Heidelbeere, Besenheide, Drahtschmiele, Weiß-Hainsimse)
- Lage in der Montanstufe (500 - 1.200 m Seehöhe)
- Boden sauer, kalkarm

Dieser BT ist auf sauren, subkontinentalen und wärmegetönten Standorten in tieferen Lagen ausgebildet, wobei er in Salzburg großflächig aktuell nicht nachgewiesen ist. Typische Böden sind flachgründige, skelettreiche Ranker oder basen- und nährstoffarme zum Teil podsolierte Braunerden auf Festgesteinen wie Quarzit, Gneis, Granit oder Andesit. Bodensaure Eichenwälder gedeihen auf mäßig frischen bis trockenen Standorten wie Geländekanten, Kuppen oder Südhängen. Typisch sind auch wechselfeuchte bis wechselfrockene Standorte mit häufig grund- oder stauwasserbeeinflussten Böden (Pseudogley, Gley, Stagnogley). Auf Lehmböden oder tonreichen Flusssedimenten können Bestände mit Pfeifengras vorkommen. In Salzburg ursprünglich wahrscheinlich auf der Pinzgauer Salzachtal-Sonnseite verbreitet, hier jedoch schon seit langem in Heckenlandschaften mit Weiderasen und Mähwiesen umgewandelt (auf allfällige Reste ist zu achten). Die heutige Verbreitung der Stiel-Eiche in diesem Gebiet lässt sehr gut auf ehemalige Vorkommen dieses BT schließen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der Baumschicht dominiert die Stiel-Eiche. Daneben kann auch die Fichte (*Picea abies*) am Bestandesaufbau beteiligt sein. Die Strauchschicht ist meist spärlich ausgebildet. Der artenarme Unterwuchs wird von Säurezeigern geprägt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)  
Hain-Rispe (*Poa nemoralis*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- West- und mitteleuropäische bodensaure Eichenwälder (*Quercion roboris*)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Bei Dominanz von Rot-Föhre erfolgt die Zuordnung zum BT „Bodensaurer Rotföhrenwald“. Stieleichendominierte Hartholzauen sind dem BT „Eichen-Ulmen-Eschen-Auwald“ zuzuordnen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2.000 m<sup>2</sup>

- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)

Der Erhaltungszustand spielt bei der Erhebung von bodensauren Eichenwäldern keine Rolle.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (v. a. Aufforstung mit Rot-Föhre)
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt (unter Vorbehalt“ (-?))
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.7.1.1 BT Mullbraunerde-Buchenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Rot-Buchen-dominiertes Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Fehlen von Hainbuche und/oder Stiel-Eiche am Bestandesrand
- Lage in der Montanstufe (700 - 1.200 m Seehöhe)
- Untergrund basen- und/oder kalkreich

Der Mullbraunerde-Buchenwald stockt im ozeanisch getönten Klima v. a. über kalkärmeren, nicht zu nährstoffarmen Ausgangsgesteinen. Die Böden sind mäßig frische bis feuchte Mull-Braunerden mit hoher biologischer Bodenaktivität und mittlerer Basensättigung.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Rot-Buche zeigt in diesen Beständen eine optimale Wuchseistung, sie erreicht Höhen von 30 bis 35 m. Es handelt sich meist um Buchen-Hallenwälder, in höheren Lagen treten vermehrt Fichte (*Picea abies*) und Tanne (*Abies alba*) hinzu. Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) treten in feuchteren Ausbildungen oft stärker hervor. Eine Strauchschicht fehlt aufgrund der dichten Beschattung weitgehend. Die artenreiche Krautschicht wird von Mullbodenzeigern aufgebaut. Diagnostisch wichtig ist insbesondere das Vorkommen einiger Säurezeiger.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)  
Wald-Flattergras (*Milium effusum*)  
Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*)  
Waldmeister (*Galium odoratum*)  
Wald-Segge (*Carex sylvatica*)  
Gewöhnlich-Efeu (*Hedera helix*)  
Wimper-Segge (*Carex pilosa*)  
Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*)  
Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)  
Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Waldmeister-Buchenwald, Braunmull-Buchenwald (*Asperulo odoratae*-Fagetum p.p., *Carici pilosae*-Fagetum)
- Bingelkraut-Buchenwald, frischer Kalkbuchenwald (*Dentario enneaphylli*-Fagetum p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo*-Fagetum) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Bestände mit Buchendominanz sind hier zu integrieren. In der montanen Stufe geht dieser BT in den BT „Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald“ über. Dieser ist durch einen erhöhten Anteil von Tanne und/oder Fichte (beigemischt bis kodominant) bei gleichzeitigem Vorkommen von Zeigern der Hochlagenform (z. B. *Polygonatum verticillatum*, *Adenostyles alpina*, *Cardamine trifolia*, *Gymnocarpium dryopteris*) geprägt. Durch forstliche Eingriffe ist die Trennung zwischen beiden BT aber oftmals schwierig. Bei Überwiegen von thermophilen Arten (z. B. *Cephalanthera* spp.) und Karbonatzeigern (z. B. *Sesleria caerulea*, *Calamagrostis varia*, *Carex*

*alba*) handelt es sich um den BT „Thermophiler Kalk-Buchenwald“. Bei Dominanz von Säurezeigern und starkem Rückgang von Basenzeigern ist der Bestand zum BT „Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald“ zu stellen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (v. a. Aufforstung mit Nadelbäumen)
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Nadelbaumanteils (Versauerung der Standorte)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.1.2 BT Mesophiler Kalk-Buchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Rot-Buchen-dominiert Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Zumindest in den Randbereichen der Bestände Auftreten von Hainbuche und/oder Stiel-Eiche als wärmeliebende Baumarten
- Lage in der Submontan- bis Hochmontanstufe (400 - 1.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und/oder kalkreich

Mesophile Kalk-Buchenwälder haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den niederschlagsreichen Gebieten der Nördlichen Kalkalpen und des Alpenvorlandes. Typische Böden dieses BT sind nährstoffreiche, frische Kalkhumusböden (vor allem Rendzina und Pararendzina) sowie Kalk-Braunlehme und Kalk-Braunerden. Die Standorte sind frisch bis mäßig trocken.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird von Rot-Buche dominiert, andere Baumarten, insbesondere Hainbuche und Stiel-Eiche, treten vereinzelt beigemischt auf. Im Unterwuchs treten anspruchsvolle, weiter verbreitete Buchenwaldarten auf, wie sie nachfolgend beispielhaft genannt werden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

Edel-Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Gewöhnlich-Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)

Echt-Seidelbast (*Daphne mezereum*)

Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)

Neunblättchen-Zahnwurz (*Cardamine enneaphyllos*)

Kleeblatt-Schaumkraut (*Cardamine trifolia*)

Mandel-Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*)

Echt-Christophskraut (*Actaea spicata*)

Ähren-Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Bingelkraut-Buchenwald (Mercuriali-Fagetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Hauptkriterium für die Zuordnung eines Waldbestandes zu diesem BT ist die Vegetationszusammensetzung und die standörtliche Einnischung wie oben beschrieben.

Auf wärmeren, trockeneren Standorten tritt in vergleichbaren Höhenlagen über Kalksubstrat der BT „Thermophiler Kalk-Buchenwald“ auf, der durch Wärmezeiger in der Strauch- und Krautschicht und einige Orchideenarten geprägt ist. Auf kalkärmeren Böden tritt der BT „Mullbraunerde-Buchenwald“ und auf sauren Böden der BT „Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald“ auf, bei denen die anspruchsvollen Kalkbuchenwaldarten in der Krautschicht zurücktreten oder gänzlich fehlen.

Mit zunehmender Seehöhe geht der BT in den BT „Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald“ über, der sich durch höhere Nadelholz-Anteile auszeichnet. In der hochmontanen Stufe der Kalkalpen kann an steilen Hängen oder am Rand von Lawinenbahnen zudem der BT „Hochmontaner Buchenwald“ als schlechtwüchsiger Buchenwald auftreten.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Nadelbaumaufforstung)
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Nadelbaumanteils
- Wildverbiss

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.1.3 BT Thermophiler Kalk-Buchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Rot-Buchen-dominiertes Waldbestand an warm-trockenen Standorten (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Unterwuchs mit Trockenheitszeigern (insbesondere Weiß-Segge) und Orchideenarten (besonders charakteristisch sind Waldvöglein-Arten)
- Lage in der submontanen bis montanen Höhenstufe (500 - 1.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und/oder kalkreich, oft flachgründig

Dieser BT umfasst Buchenwälder (edaphisch) warmer, trockener bis mäßig frischer Karbonat-Standorte in niederen Lagen. Die Böden sind meist flachgründige, skelettreiche Rendzinen, seltener als Kalk-Braunlehme oder Kalk-Braunerden. Mitunter sind sie aufgrund geringer Bodenaktivität mit einer Moderauflage bedeckt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird von der Rot-Buche aufgebaut. Sie zeigt hier trockenheitsbedingt keine optimalen Wuchseigenschaften und bildet lichte Bestände. Zahlreiche Baumarten können im thermophilen Kalk-Buchenwald beigemischt auftreten: Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie Mehlbeere (*Sorbus aria*), auf etwas besser wasserversorgten Standorten Eibe (*Taxus baccata*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Tanne (*Abies alba*). Der Unterwuchs ist durch zahlreiche Orchideen gekennzeichnet. In der Krautschicht sind oft auch Gräser, insbesondere die Weiß-Segge, dominant.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Waldvöglein-Arten (*Cephalanthera* spp.)

Weiß-Segge (*Carex alba*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Wiesen-Veilchen (*Viola hirta*)

Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*)

Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schneerosen-Buchenwald (*Helleboro nigri*-Fagetum s.str., *Seslerio*-Fagetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero*-Fagion) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Das Auftreten trockenheitsertragender Saum- und Waldarten und das Zurücktreten anspruchsvoller Laubwaldbegleiter sind diagnostisch wichtig. Zu diesem BT sind auch Bestände mit beigemischter Tanne oder Fichte sowie Eiben-Buchenwälder zu stellen. Die Eiben-Buchenwälder sind durch eine bessere Wasserversorgung gekennzeichnet und konzentrieren sich auf frisch bis wechsellückige Steilhänge. Sind die Bestände aufgrund anthropogener Eingriffe nadelholzdominiert, so sind sie zu den Forsten zu stellen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche



- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Nadelbaumaufforstungen, v. a. Rot-Föhren und Fichten)
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Nadelbaumanteils
- Wildverbiss

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.7.1.4 BT Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Rot-Buche dominierter Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Kraut- und Moosschicht von säureliebenden Pflanzenarten geprägt (> 50 % Gesamt-Deckung; typisch sind Weiß-Hainsimse, Drahtschmiele, Heidelbeere)
- Lage in der Submontan- und Tiefmontanstufe (400 - 1.100 m Seehöhe)
- Boden sauer, kalkarm

Der BT bildet sich über saurem Substrat bei ausreichend Niederschlägen aus und repräsentiert an derartigen Standorten eine Schlusswaldgesellschaft. Die typischen Böden sind nährstoffarme, mitunter leicht podsolige Braunerden mit Moderhumusauflage. Das Ausgangsgestein sind basenarme Silikate wie Granit, Gneis, Sandstein, Schiefer oder Molasse. In Salzburg sind derzeit nur kleinflächige Bestände aus dem nördlichen Alpenvorland und der Grauwackenzone bekannt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die hochwüchsige Baumschicht wird von der Rot-Buche dominiert. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), in montanen Lagen auch Fichte (*Picea abies*) und Tanne (*Abies alba*), können beige-mischt sein. Eine Strauchschicht ist meist nur spärlich ausgebildet. Sie wird überwiegend vom Jungwuchs der Baumarten aufgebaut, regelmäßig kommt auch Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Die Krautschicht ist meist lückig, oft sehr artenarm und wird von weit verbreiteten Säurezeigern dominiert. Anspruchsvollere (basenliebende) Krautschichtarten fehlen. Zuweilen sind die Bestände relativ moosreich.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)  
Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Gewöhnlich-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Typischer Hainsimsen-(Fichten-Tannen-)Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- Wachtelweizen-Buchenwald (Melampyro-Fagetum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Nur buchendominierte Bestände sind hier zuzuordnen. Kommen neben Säurezeigern auch Mullbraunerdezeiger (z. B. *Galium odoratum*, *Dentaria enneaphyllos*) bzw. Basenzeiger vor, erfolgt die Zuordnung zum BT „Mullbraunerde-Buchenwald“. Bestände mit markant beige-mischter Fichte und Tanne (beigemischt bis kodominant) sowie Hochlagenarten (u. a. *Polygonum verticillatum*, *Gymnocarpium dryopteris*) weisen auf den BT „Bodensaurer Fichten-Tannen-Buchenwald“ hin.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche

- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Nadelbaumaufforstungen, v. a. Rot-Föhren und Fichten)
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Nadelbaumanteils
- Nährstoffeintrag

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.2.1 BT Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Rot-Buche, Tanne und Fichte aufgebauter Waldbestand (> 80 % Stammzahl der drei Baumarten in der Baumschicht, Fichte mit > 30 % der Stammzahl in der Baumschicht, Rot-Buche mit > 30 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Krautschicht von kalkliebenden Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung); Weiß-Segge, Kalk-Alpendost und Schneerose sind besonders typisch
- Vorkommen an geneigten Hängen, Hangschuttbereiche sind eingelagert
- Lage in der Tiefmontan- bis Hochmontanstufe (700 - 1.500 m Seehöhe)
- Boden basen- und/oder kalkreich, weder extrem tief- noch extrem flachgründig

Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwälder stocken über basenreichem Gestein auf Hangschutt und seicht- bis mittelgründigen steilen Hängen. Zur optimalen Ausbildung gelangen die Bestände auf skelettreichen, mäßig frischen Kalk-Braunlehen, Mullrendzinen oder seltener auch Pararendzinen. Der Verbreitungsschwerpunkt in Salzburg liegt in der montanen Stufe der Nördlichen Kalkalpen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht wird von Rot-Buche, Fichte und Tanne dominiert. Gelegentlich beigemischt kommen Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und - forstlich eingebracht - Lichtbaumarten wie Lärche (*Larix decidua*) und Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*) vor. In der Bodenvegetation sind eine Vielzahl von Kalkzeigern und Buchenwaldarten typisch, während Nadelwaldbegleiter meist weitgehend fehlen. Über Dolomit und in niederschlagsreichen Lagen können Nadelwaldbegleiter aber auch stärker hervortreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Weiß-Segge (*Carex alba*)

Kalk-Alpendost (*Adenostyles alpina*)

Schneerose (*Helleborus niger*)

Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*)

Kleeblatt-Schaumkraut (*Cardamine trifolia*)

Dreischnittig- Baldrian (*Valeriana tripteris*)

In Hochlagen zudem:

Schwarz-Heckenkirsche (*Lonicera nigra*)

Quirl-Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Nordalpischer Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchenwald (*Adenostylo glabrae*-Fagetum)
- Schneerosen-Buchenwald (*Helleboro nigri*-Fagetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo*-Fagetum) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Sub- bis tiefmontane Bestände mit eingesprengt bis beigemischter Fichte und/oder Tanne, aber ohne Hochlagenarten, sind zur BT-Gruppe der „sub- bis tiefmontanen Buchenwälder“ zu

stellen. Bei Dominanz von Mullbraunerde-Zeigern und deutlichem Zurücktreten von Karbonat-  
Zeigern ist der Bestand als BT „Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald“ anzusprechen. Artenarme  
Bestände mit überwiegend Säurezeigern weisen auf den BT „Bodensaurer Fichten-Tannen-  
Buchenwald“ hin. Bei Deckungen von weniger als 25 % durch die Rot-Buche handelt es sich  
um Bestände der BT-Gruppe „Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder“ bzw. um Forste.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens exten-  
siver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindes-  
tens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei  
stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Ver-  
jüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Nadelbaumaufforstungen, v. a. Rot-Föhren und Fichten)
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Fichtenanteils
- Kahlschlagnutzung
- Wildverbiss

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.2.2 BT Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Rot-Buche, Tanne und Fichte aufgebauter Waldbestand (> 80 % Stammzahl der drei Baumarten in der Baumschicht, Fichte > 30 % der Stammzahl in der Baumschicht, Buche > 30 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Vorkommen auf tiefgründigen, gut wasserversorgten Böden (keine flachgründigen und schuttgeprägten Lebensräume)
- Krautschicht zumindest in Teilflächen üppig und hochstaudenreich
- Lage in der Tiefmontan- bis Hochmontanstufe (700 - 1.500 m Seehöhe)
- Boden basen- und meist kalkreich

Die Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwälder kommen auf meist tiefgründigen, gut wasserversorgten Standorten vor. Demgemäß zeigen die Bestände an schattigen Hängen, in leicht geneigten Mulden, auf Plateaus und in schneereichen, windgeschützten Lagen optimale Ausbildungen. Die Böden sind Braunerden und Braunlehme mittlerer und höherer Basensättigung über Karbonat- und basenreichen Silikatgesteinen, sowie oberflächlich entkalkte Typen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Neben den namengebenden Baumarten können v. a. in feuchteren Ausbildungen Edellaubbaumarten wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) oder Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) vorkommen. Im artenreichen, von mesophilen Arten dominierten Unterwuchs überwiegen Laubwaldarten, während Nadelwaldbegleiter stark zurücktreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Wald-Segge (*Carex sylvatica*)

Waldmeister (*Galium odoratum*)

Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*)

Kleeblatt-Schaumkraut (*Cardamine trifolia*)

Weiß-Pestwurz (*Petasites albus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Waldmeister-Buchenwald, Braunmull-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum p.p.),
- Bingelkraut-Buchenwald, frischer Kalkbuchenwald (Dentario enneaphylli-Fagetum p.p.)
- Nordwestalpischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald (Aposerido-Fagetum),
- Nordostalpischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald (Cardamino trifoliae-Fagetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Sub- bis tiefmontane Bestände mit Fichte und/oder Tanne, aber ohne Höhenzeiger, sind zu den „sub- bis tiefmontanen Buchenwäldern“ zu stellen. Bestände auf Rendzinen mit Kalkzeigern im Unterwuchs sind typisch für den BT „Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald“. In Beständen des BT „Bodensaurer Fichten-Tannen-Buchenwald“ prägen Säurezeiger in der Krautschicht. Bei Deckungen von weniger als 25 % durch die Rot-Buche handelt es sich um Bestände der BT-Gruppe „Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder“ bzw. um Forste.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung (Nadelbaumaufforstungen, v. a. Rot-Föhren und Fichten)
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Fichtenanteils
- Kahlschlagnutzung
- Wildverbiss

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.2.3 BT Bodensaurer Fichten-Tannen-Buchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Fichte, Tanne und Rot-Buche aufgebauter Waldbestand (> 90 % Stammzahl der drei Baumarten in der Baumschicht, Fichte oft vorherrschend, Rot-Buche zwischen 10 % und 30 % Stammzahl in der Baumschicht)
- Kraut- und Moosschicht von säureliebenden Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung; u. a. Weiß-Hainsimse, Drahtschmiele, Heidel- und Preiselbeere)
- Lage in der Montanstufe (800 - 1.400 m Seehöhe)
- Boden sauer, kalkarm

Bodensaure Fichten-Tannen-Buchenwälder sind in mittleren Lagen über basenarmen Silikatesteinen vorzufinden. Die Böden sind v. a. mittel- bis tiefgründige und mitunter mäßig podsolisierte Moder-Braunerden und Pseudogleye.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind wesentlich artenärmer als Buchenmischwälder über karbonatischem Ausgangsgestein. Neben den namensgebenden Baumarten spielen keine anderen Gehölze eine wesentliche Rolle. Der Unterwuchs ist krautarm und oft moosreich. Es kommen nur wenige Laubwaldarten mit großer ökologischer Amplitude vor. Dagegen sind die Standortbedingungen optimal für zahlreiche weit verbreitete Nadelwaldarten und Sauerhumuszeiger.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*)

Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*)

Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)

Priselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Typischer Hainsimsen-(Fichten-Tannen-)Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- Nordwestalpischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald (Aposerido-Fagetum),
- Nordostalpischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald (Cardamino trifoliae-Fagetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Sub- bis tiefmontane Bestände mit hohem Buchenanteil (über 30 %, im Regelfall deutlich mehr) sowie Fichte und/oder Tanne, ohne Hochlagenarten aber mit einzelnen Arten der bodensauren Eichenwälder, sind zum BT „Sub- bis tiefmontaner bodensaurer Buchenwald“ zu stellen.

Bei Dominanz von Basenzeigern (z. B. *Adenostyles alpina*, *Helleborus niger*, *Carex alba*) sind die Bestände zum BT „Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald“ zu stellen, dies auch außerhalb der Nördlichen Kalkalpen und der Kalkgebirge der Radstädter Tauern, z. B. über Kalkschiefer im Bereich des Tauernfensters. Dominieren hingegen Mull-Braunerdezeiger wie *Carex sylvatica*, *Cardamine trifolia* oder *Galium odoratum* so handelt es sich um den BT „Lehm-



Fichten-Tannen-Buchenwald“. Bei Deckungen von weniger als 10 % durch die Rot-Buche handelt es sich um Bestände der BT-Gruppe „Fichtenwälder, Fichten-Tannenwälder“ bzw. um Forste.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Bestandesumwandlung
- Bewirtschaftungsbedingte Erhöhung des Fichtenanteils
- Kahlschlagnutzung
- Wildverbiss

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „von vollständiger Vernichtung bedroht“ (Stufe 1)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „gefährdet bis stark gefährdet“ (Stufe 2-3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.3.1 BT Hochmontaner Buchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von säbelförmigen Rot-Buchen dominierte Bestände (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht), der Berg-Ahorn ist eine stete Begleitart
- Durchschnittliche Bestandeshöhe 15 - 20 m
- Krautschicht von Hochstauden (Eisenhut- und Alpendost-Arten, Milchlattich oder Rundblatt-Steinbrech) geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen in der hochmontanen bis subalpinen Stufe (1.200 - 1.800 m Seehöhe) im Einflussbereich von Lawinen oder langer Schneebedeckung
- Boden basen- und/oder kalkreich

Typische Standorte dieser hochmontanen bis sehr selten subalpinen Buchenwälder sind wintermilde, sehr schneereiche Standorte über Karbonat mit hoher Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Bevorzugte Standorte sind steile Hänge, Schutthalden oder der Rand von Lawinenbahnen. Die flach- bis tiefgründigen Böden sind gut wasserversorgt, nährstoff- und feinerdereich. Typische Böden sind Kalksteinbraunlehme, Mullbraunerden oder gut entwickelte Mullrendzinen über basenreichem Flysch, Mergel, Kalk, Dolomit oder Moränenmaterial.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Baumschicht ist aufgrund der extremen Standortsbedingungen meist schlechtwüchsig. Aufgrund von Kriechschnee und Lawinen sind die Bäume häufig säbelwüchsig. Fichte und Tanne sind unter diesen Standortsbedingungen, vor allem aufgrund der langen Schneedeckendauer, nur eingeschränkt konkurrenzfähig. Neben der dominanten Rot-Buche ist der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) charakteristisch. Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Fichte (*Picea abies*) und selten auch Tanne (*Abies alba*) können in den Beständen eingestreut vorkommen. Die v. a. im Frühjahr gute Wasserversorgung führt zur Ausbildung eines hochstaudenreichen und üppigen Unterwuchses.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)

Echt-Eisenhut (*Aconitum napellus*)

Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

Alpen-Kälberkopf (*Chaerophyllum villarsii*)

Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*)

Rundblatt-Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia*)

Milchlattich (*Lactuca alpina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpisch-dinarische Karbonat-Buchen- und Fichten-Tannen-Buchenwälder (*Saxifraga rotundifoliae*-Fagetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und *Rumex arifolius* zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

An vergleichbaren Standorten kommen gelegentlich Bestände mit untergeordnetem Buchenanteil vor, die von Berg-Ahorn dominiert sind. Diese Bestände sind bei diesem Biotoptyp zu integrieren. Bei buschförmiger Bestandesstruktur (Gehölze bereits in Bodennähe verzweigt, nur bis 4 m hoch) handelt es sich um den BT „Legbuchen-Buschwald“.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Erhöhung des Nadelbaumanteils
- Waldweide

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.7.3.2 BT Legbuchen-Buschwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von säbel- und buschförmigen Rot-Buchen dominierte Bestände (Deckung > 50 % der Gesamt-Deckung von Gehölzen)
- Durchschnittliche Bestandeshöhe 3 - 4 m
- Krautschicht von kalkliebenden Pflanzenarten geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen in der hochmontanen bis subalpinen Stufe (1.400 - 1.800 m Seehöhe) im Einflussbereich von Lawinen oder ausgeprägt langer Schneebedeckung, z. T. auch an der Waldgrenze
- Boden basen- und/oder kalkreich

Die typischen Standorte dieses BT sind steile, schutt- oder blockwerkreiche Hänge auf Karbonatgestein oder basischen Silikaten. Die Böden sind Rendzinen, Kalkbraunerden oder Kalksteinbraunlehm-Kolluvien. Der Legbuchen-Buschwald besiedelt Waldgrenzstandorte, an denen andere Baumarten nicht existieren können. In Salzburg sind die Bestände auf die Nördlichen Kalkalpen (insbesondere Osterhorngruppe) beschränkt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Durch die extremen Standortsbedingungen, vor allem durch die hohe mechanische Belastung durch Kriechschnee und Lawinen, zeigt die Rot-Buche säbel- und buschförmigen Wuchs. Gelegentlich kann auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auftreten, daneben kann noch die Lärche (*Larix decidua*) als Pionierbaum am Aufbau der Strauchschicht beteiligt sein. Grün-Erlen (*Alnus alnobetula*), Leg-Föhren (*Pinus mugo*) und strauchförmige Weidenarten (*Salix* spp.) kommen ebenfalls eingesprengt bis beigemischt vor. Die flachwurzeln Fichte (*Picea abies*) wird durch Kriechschnee und Lawinen häufig entwurzelt und kommt daher nur sporadisch auf. Die heterogene Artenzusammensetzung des Unterwuchses spiegelt die extremen Standortsbedingungen wieder: Es finden sich Arten der Schutt- und Felsstandorte, daneben auch kalkliebende Hochstauden und Gräser sowie gelegentlich einzelne Säurezeiger.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)  
Hellgelb-Goldnessel (*Galeobdolon flavidum*)  
Quirl-Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*)  
Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)  
Dreischnittig-Baldrian (*Valeriana tripteris*)  
Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*)  
Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpisch-dinarische Karbonat-Buchen- und Fichten-Tannen-Buchenwälder (*Saxifraga rotundifoliae*-Fagetum p.p)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9140 Mitteleuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und *Rumex arifolius* zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Hochmontaner Buchenwald“ erfolgt anhand der Bestandsstruktur und -wuchshöhe.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Höchstens extensive Nutzung

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „BT fehlt“ (-)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.10.1 BT Karbonat-Lärchen-Zirbenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zirbe und Lärche dominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 80 % der Stammzahl aus Lärche und Zirbe in der Baumschicht, Zirben-Anteil > 30 %)
- Fichte in geringen Anteilen nicht selten am Bestandesaufbau beteiligt
- Unterwuchs von kalkliebenden Pflanzenarten (u. a. Wimper-Alpenrose) geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Lage in der subalpinen Höhenstufe (1.500 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich

Diese Waldgesellschaft besiedelt subalpine Standorte über Karbonat und bildet dort die Waldgrenze. Die charakteristischen Böden sind skelettreiche Kalk-Braunlehme, Rendzinen sowie deren Übergänge (Braunlehm-Rendzina). Aufgrund des verminderten Streuabbaus in der subalpinen Höhenstufe können auch saure Tangel-Rendzinen ausgebildet sein.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden mit wechselnden Anteilen von Lärche und Zirbe aufgebaut. Die Lärche tritt als Pionierbaum auf und fällt in reiferen Beständen zunehmend aus. Im unteren Verbreitungsbereich dieses BT spielt die Fichte eine wichtige Rolle am Bestandesaufbau. Einige lichtbedürftige Baum- und Straucharten kommen regelmäßig vor. Im Unterwuchs finden sich Arten der alpinen Matten, Kalkschuttpioniere und Elemente der Latschengebüsche.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Lärche (*Larix decidua*)

Zirbe (*Pinus cembra*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Blau-Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*)

Leg-Föhre (*Pinus mugo*)

Zwergmehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)

Schnee-Heide (*Erica carnea*)

Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Karbonat-Lärchen-Zirbenwald (Pinetum cembrae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald (Subtyp 9422 Subalpiner Karbonat-Lärchen-Zirbenwald (Pinetum cembrae, Laricetum deciduae)) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Ausschlaggebend für eine Zuordnung eines Bestandes zu diesem BT ist der Zirbenanteil, der mindestens bei etwa 30 % liegen sollte. An der Waldgrenze sind lichte Bestände mit engen Verzahnungen und fließenden Übergängen zum Krummholz häufig. Die Abgrenzung zum BT „Silikat-Lärchen-Zirbenwald“ erfolgt anhand von Säurezeigern in der Krautschicht.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche

- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Abnahme der Zirbe durch Holznutzung
- Verlichtung durch Beweidung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.10.2 BT Silikat-Lärchen-Zirbenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Zirbe und Lärche dominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 80 % Stammzahl aus Lärche und Zirbe in der Baumschicht, Zirben-Anteil > 30 %)
- Fichte nicht selten in geringen Anteilen am Bestandesaufbau beteiligt
- Unterwuchs von säureliebenden Zwergstraucharten (insbesondere Rost-Alpenrose) geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Lage in der subalpinen Höhenstufe (1.500 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden sauer, kalkarm

Der Silikat-Lärchen-Zirbenwald ist die höchststeigende Waldgesellschaft der Ostalpen mit einem Verbreitungsschwerpunkt an der Waldgrenze in den von Silikatgesteinen geprägten Zentralalpen. Sehr tiefe Wintertemperaturen und lange Schneebedeckung sind die bezeichnenden Standortbedingungen für diesen BT. Aufgrund der geringen Bodenaktivität in diesen Höhenlagen ist eine mächtige Rohhumusauflage häufig.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind meist locker und stufig aufgebaut. Mit zunehmendem Bestandsalter wird die Pionierbaumart Lärche von der Zirbe ersetzt. Im unteren Verbreitungsbereich dieses BT spielt die Fichte eine wichtige Rolle am Bestandesaufbau. Die Bestände werden von Säurezeigern dominiert und sind meist reich an Moosen und Flechten. Vor allem Arten der subalpinen Zwergstrauchheiden und, falls der Bestand beweidet wird, Arten der Borstgrasrasen sind am Aufbau des Unterwuchses beteiligt. In dichten, geschlossenen Zirbenwäldern dominieren Arten der Fichtenwälder.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Lärche (*Larix decidua*)

Zirbe (*Pinus cembra*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)

Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Silikat-Lärchen-Zirbenwald (Larici-Pinetum cembrae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald (Subtyp 9421 Hochsubalpiner Silikat-Lärchen-Zirbenwald (Larici-Pinetum cembrae) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Ausschlaggebend für eine Zuordnung zu diesem BT ist der Zirbenanteil am Bestand, der 30 % übersteigen sollte. Ist der Zirbenanteil geringer, so sind die Bestände bei ähnlichem Unterwuchs dem BT „Silikat-Lärchenwald“ anzugliedern. An der Waldgrenze sind lichte Bestände mit engen Verzahnungen und fließenden Übergängen zum Krummholz häufig. Die Abgrenzung zum BT „Karbonat-Lärchen-Zirbenwald“ erfolgt anhand von Kalkzeigern in der Krautschicht.



Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 0,5 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Verlichtung durch Beweidung
- Abnahme der Zirbe durch Holznutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.10.3 BT Karbonat-Lärchenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Lärche dominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Fichte und/oder Zirbe in geringen Anteilen nicht selten am Bestandesaufbau beteiligt
- Unterwuchs von kalkliebenden Pflanzenarten (u. a. Wimper-Alpenrose) geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung), jedoch kein Weiderasen (Bürstling, Ausläufer-Rot-Schwingel und Horst-Rot-Schwingel nie dominant)
- Hauptvorkommen in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (1.400 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich

Der Karbonat-Lärchenwald kann in Hochlagen auf anstehendem Hartkalkgestein (Wettersteindolomit, Moränenschutt, Bergsturzmaterial) ausgebildet sein. Der BT tritt schwerpunktmäßig in den Randalpen außerhalb des Zirbenareals und oberhalb des Fichtenwaldgürtels auf und ist primär als Pioniergesellschaft entwickelt. Die Böden sind oft wenig entwickelte Fels- und Schuttböden. Übergänge von flachgründiger, skelettreicher Protorendzina bis hin zu Tangelkalk-Braunerden kommen vor.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die aufgelockerte bis geschlossene Baumschicht wird von der Lärche dominiert. In tieferen Lagen tritt die Fichte häufiger hinzu, Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sowie subalpin die Zirbe können vereinzelt eingesprengt sein. Die Kraut- und Strauchvegetation zeigt enge Verbindungen zum Karbonat-Lärchen-Zirbenwald. Je nach Standort kommen wechselnde Anteile lichtliebender Arten der Buchenwälder und Hochstaudenfluren sowie bei Rohhumusdecken der bodensauren Nadelwälder vor. Arten der Kalkschutt- und Felsbesiedler bilden häufig kleinräumige Vegetationsmosaiken aus. In der Moosschicht sind Rohhumuszeiger häufig.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Lärche (*Larix decidua*)

Zirbe (*Pinus cembra*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)

Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*)

Fuchs-Hain-Geißkraut (*Senecio ovatus*)

Eisenhut-Arten (*Aconitum* spp.)

Rost-Segge (*Carex ferruginea*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Kalk-Alpendost (*Adenostyles alpina*)

Dreischnittig-Baldrian (*Valeriana tripteris*)

Schnee-Heide (*Erica carnea*)

Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Karbonat-Lärchenwald (Laricetum deciduae)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald (Subtyp 9422 Subalpiner Karbonat-Lärchen-Zirbenwald (Pinetum cembrae, Laricetum deciduae)) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu „Lärchwiesen und -weiden“ erfolgt anhand des dort überwiegend aus Grünlandarten bestehenden Unterwuchses, die Abgrenzung zum „Karbonat-Lärchen-Zirbenwald“ anhand eines Zirbenanteils von weniger als 30 %. Im Hochgebirge sind lichte Bestände mit engen Verzahnungen und fließenden Übergängen zum Krummholz häufig. Die Abgrenzung zum BT „Silikat-Lärchenwald“ erfolgt anhand von Säurezeigern in der Krautschicht.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.10.4 BT Silikat-Lärchenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Lärche dominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 70 % Lärche - Stammzahl in der Baumschicht)
- Fichte und/oder Zirbe in geringen Anteilen nicht selten am Bestandesaufbau beteiligt
- Unterwuchs von säureliebenden Pflanzenarten (u. a. Rost-Alpenrose) geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung), jedoch kein Weiderasen (Bürstling, Ausläufer-Rot-Schwengel und Horst-Rot-Schwengel nie dominant)
- Hauptvorkommen in der hochmontanen bis subalpinen Höhenstufe (1.300 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden sauer, kalkarm

Die Lärche kann in Hochlagen über Silikat als Pionierbaum Dominanzbestände bilden. Neben natürlichen Störungen (Lawinen, Blockhalden) können auch anthropogene Störungen (Kahlschläge oder aufgelassene Almen) geeignete Standortbedingungen schaffen. Seltener bilden sich Lärchenwald-Dauergesellschaften im Bereich schneereicher Sonderstandorte aus.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden von der Lärche dominiert. Mit zunehmender Bestandesreife tritt die Zirbe hinzu und bildet dann Übergänge zu Silikat-Lärchen-Zirbenwäldern. In tieferen Lagen handelt es sich z. T. um Pionierwälder auf Fichtenwald-Standorten. Hier tritt mit zunehmender Bestandesreife die Fichte hinzu. An schneereichen, frischen Sonderstandorten tritt in der Strauchschicht häufig die Grün-Erle (*Alnus alnobetula*) hinzu. Im Unterwuchs sind in diesen Beständen Arten der Hochstaudenfluren typisch. In lichten Beständen weist der Unterwuchs große Ähnlichkeit zu subalpinen Zwergstrauchheiden auf. In den seltenen Beständen auf Südhängen inneralpiner Trockentäler (insbesondere im Lungau) treten vermehrt Trockenzeiger auf. Beweidete Bestände sind meist stark aufgelockert.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Europa-Lärche (*Larix decidua*)

Zirbe (*Pinus cembra*)

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)

Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Silikat-Lärchen-Zirbenwald (Larici-Pinetum cembrae p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9420 Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald (Subtyp 9421 Hochsubalpiner Silikat-Lärchen-Zirbenwald (Larici-Pinetum cembrae) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zu „Lärchwiesen und -weiden“ erfolgt anhand des dort überwiegend aus Grünlandarten bestehenden Unterwuchses, die Abgrenzung zum BT „Silikat-Lärchen-Zirbenwald“ anhand des Zirbenanteils, der 30 % nicht übersteigen darf. Im Hochgebirge sind lichte Be-

stände mit engen Verzahnungen und fließenden Übergängen zum Krummholz häufig. Die Abgrenzung zum BT „Karbonat-Lärchenwald“ erfolgt anhand von Kalkzeigern in der Krautschicht.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.11.1.1 BT Subalpiner bodensaurer Fichtenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Fichtendominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 70 % Fichte - Stammzahl in der Baumschicht), Lärche und Zirbe nur untermischt, nie bestandsbildend
- Fichten meist schlankwüchsig mit am Stamm weit herabreichenden Ästen
- Unterwuchs geprägt von säureliebenden Arten, insbesondere Zwergsträuchern (> 25 % Gesamt-Deckung; z. B. Rost-Alpenrose)
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Stufe (1.300 - 2.000 m Seehöhe)
- Boden kalkarm, sauer

Dieser BT bildet in den Hochlagen in den Silikatgebirgen der Alpen großflächige Bestände. Er stockt auf Quarz, Granit, Gneis, Quarzit und anderen silikatischen Gesteinen. Sind mächtige Rohhumusaufgaben vorhanden, kann selten auch basisches Gestein das Ausgangssubstrat bilden. Die Skala der Böden reicht von Eisenpodsolon über Semipodsol bis zu nährstoffarmen Tangelrendzinen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die kennzeichnende Baumart ist die Fichte. Sie steht in subalpinen Beständen weitständig und bildet tief bestockte schlanke Kronen. In schlusswaldfernen Beständen gesellt sich vermehrt die Lärche (*Larix decidua*) hinzu, in höheren Lagen mischt sich die Zirbe (*Pinus cembra*) in die Bestände. Der artenarme Unterwuchs wird typischerweise flächig von Zwergsträuchern dominiert. Eine wichtige Rolle am Bestandaufbau spielen weit verbreitete Säurezeiger, darunter v. a. Grasartige. Eine dichte Moosschicht ist fast immer vorhanden.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)  
Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)  
Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenlattich-Fichtenwald, Hochmontan-tiefsubalpiner Hainsimsen-Fichtenwald (Larici-Piceetum p.p.)
- Wollreitgras-Fichtenwald (Calamagrostio villosae-Piceetum p.p.)
- Basenarme Fichten- und Fichten-Tannen-Wälder (Athyrio alpestris-Piceetum p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (Subtyp 9411 Hochmontan-subalpine Fichtenwälder) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum Lärchen-Zirbenwald und zum Lärchenwald erfolgt anhand der dominanten Baumartengarnitur. Aufgrund fließender Übergänge ist sie in Einzelfällen schwierig.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche

- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.11.1.2 BT Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen

#### 9.11.1.2.1 SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen

#### 9.11.1.2.2 SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 9.11.1.2.1 SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen

- Fichtendominierter Waldbestand (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Gut entwickelte Kraut- und Moosschicht mit vorherrschenden Säurezeigern (z. B. Wald-Sauerklee, Heidel- und Preiselbeere, Drahtschmiele, Hainsimsen-Arten)
- Lage in der Montanstufe (700 - 1.600 m Seehöhe)
- Saure Bodenreaktion (zumeist über silikatischen Gesteinen)

##### 9.11.1.2.2 SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen

Weicht vom Subtyp des montanen bodensauren Fichtenwalds im folgenden Punkt ab:

- Konstantes Auftreten der Edel-Tanne (5 - 30 % der Stammzahl in der Baumschicht)

Wo es aus forstwirtschaftlichen, klimatischen oder edaphischen Gründen zum Ausfall der Rot-Buche kommt, ist dieser BT in den Alpen über saurem Substrat weit verbreitet. Meist sind naturnahe Bestände nur kleinflächig über sehr basenarmen Silikaten auf Kuppen oder Hang-rippen entwickelt. Bei den Böden handelt es sich um mäßig frische bis frische, oft leicht bis stark podsolige Braunerden und Semipodsole über silikatischen Ausgangsgesteinen. Meist ist eine unterschiedlich mächtige Moder- oder Rohhumusauflage ausgebildet.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser artenarme BT wird von der Fichte dominiert. Die Tanne, die von Natur aus mit hoher Stetigkeit in den Beständen der weniger kontinentalen Zwischenalpen beigemischt auftreten würde, fehlt heute anthropogen in den meisten Beständen. Die Lärche (*Larix decidua*) fehlt von Natur aus weitgehend in diesem BT, ist aber in forstlich genutzten Beständen häufig vertreten. Die Strauchschicht ist nur schwach ausgebildet. Der Unterwuchs wird von weit verbreiteten Waldbodenmoosen und Zwergsträuchern aufgebaut. Daneben dominieren säureliebende Nadelwaldarten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)

Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)

Wimper-Hainsimse (*Luzula pilosa*)

Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)

Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montaner Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)wald (*Luzulo nemorosae-Piceetum* p.p.)
- Peitschenmoos-Fichten-(Tannen-)wald (*Bazzano-Piceetum* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*) (Subtyp 9412 Montane Fichtenwälder) zugeordnet.



#### Kartierungshinweise:

Fichtenbestände mit forstlich erhöhtem Lärchenanteil sind hierher zu stellen. Die Grenzziehung zu potenziell natürlichen Fichten-Tannen-Buchenwäldern ist schwierig, da der natürliche Baumartenanteil von Buche und Tanne heute oft nur mehr schwer zu rekonstruieren ist. Im konkreten Fall müssen lokale bzw. regionale Besonderheiten berücksichtigt und integriert werden (z. B. Höhengrenzen der Buchenverbreitung, Regional- und Lokalklima, Baumartenverjüngung). Sekundäre Bestände, die durch Streunutzung etc. aus Fichten-Tannen-Buchenwäldern entstanden sind, sind zu integrieren. Anhand des aktuellen Tannenanteils lassen sich der SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen ohne Tanne oder mit sehr geringem Tannenanteil und der SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen mit einer deutlichen Beteiligung der Tanne unterscheiden.

Standortfremde Fichtenforste in der unteren Montanstufe und/oder auf potenziellen Laub(misch)wald-Standorten, die meist auch durch eine spärliche Krautschicht gekennzeichnet sind, sind nicht von diesem BT umfasst.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Ausfall der Tanne durch Wildverbiss und Luftverschmutzung
- Intensivierung der forstlichen Nutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichtenwald der Alpen in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen in Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen in den Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodensaurer Fichten-Tannenwald der Alpen in den Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.11.1.4 BT Fichten-Blockwald über Silikat

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Fichte dominierter, meist kleinflächiger Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Den Unterwuchs prägen Zwergsträucher (Heidelbeere, Preiselbeere, Rost-Alpenrose u. a.) und oftmals dicke Moos- und Flechten-Polster auf den Felsblöcken (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Vorkommen im Bereich von Silikat-Blockhalden bzw. an Blockfeldern von Bergstürzen
- Boden sauer, kalkarm

Auf Blockhalden ist die Fichte durch ihre Konkurrenzkraft auf seichtgründigen, nährstoffarmen Böden in (zumindest relativ) klimafeuchten, oft auch luftfeuchten Lagen anderen Baumarten überlegen und kann zur Dominanz gelangen. An Kaltluftaustritten ist die Fichte bis in die tiefmontane Stufe herab (bis ca. 700 m Seehöhe) konkurrenzfähig, da andere Baumarten mit den extremen Standortbedingungen nicht zurechtkommen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Neben der bestandsbildenden Fichte können selten andere Arten, wie Tanne (*Abies alba*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) oder Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) vertreten sein. Im Unterwuchs dominieren säureliebenden Fichtenwaldarten, davon viele Zwergsträucher (z. B. die Rost-Alpenrose - *Rhododendron ferrugineum*). Darüber hinaus ist eine reich entwickelte Moos-schicht charakteristisch für den BT.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenlattich-Fichtenwald, Hochmontan-tiefsubalpiner Hainsimsen-Fichtenwald (Larici-Piceetum p.p.)
- Montaner Hainsimsen-Fichten-(Tannen-)wald (Luzulo nemorosae-Piceetum p.p.)
- Peitschenmoos-Fichten-(Tannen-)wald (Bazzanio-Piceetum p.p.)
- Wollreitgras-Fichtenwald (Calamagrostio villosae-Piceetum p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (beide Subtypen) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind ausschließlich fichtendominierte Bestände auf Blockhalden und Bergsturz-gelände zu integrieren. Fichtenforste sind nicht hierher zu stellen.

Die Abgrenzung zum „Fichten-Blockwald über Karbonat“ erfolgt anhand der kalkzeigenden Arten im Unterwuchs.

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens exten-siver Nutzung:

- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstämme
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.11.2.1 BT Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Fichtendominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 70 % Fichte - Stammzahl in der Baumschicht), Lärche und Zirbe nur untergeordnet, nie bestandsbildend
- Unterwuchs geprägt von basen- und kalkliebenden Arten trockener Standorte (> 25 % Gesamt-Deckung), zumeist Gräser und Grasartige wie Bunt-Reitgras, Kalk-Blaugras oder Weiß-Segge
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Stufe (1.300 - 1.800 m Seehöhe)
- Vorkommen an trockenen, flachgründigen Standorten
- Boden basen- und kalkreich

Die Vorkommen liegen in der subalpinen und seltener in der hochmontanen Höhenstufe auf sonnexponierten Hängen und Kanten. Auf trockenen, flachgründigen Standorten bildet dieser BT aufgelockerte Bestände. Flachgründige Moder- oder Mullrendzinen über Dolomit- und Kalkgestein sind die typischen Böden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die dominierende Fichte bildet schlechtwüchsige, lockere Bestände, in denen Tanne (*Abies alba*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) eingestreut sein können. Im artenreichen Unterwuchs sind basenliebende Arten trockener Kalkstandorte tonangebend.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Weiß-Segge (*Carex alba*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Nordalpischer Buntreitgras-Fichten-(Tannen-)wald (Carici albae-Piceetum p.p.)
- Nordalpischer Karbonat-Alpendost-Fichtenwald (Adenostylo glabrae-Piceetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (Subtyp 9411 Hochmontan-subalpine Fichtenwälder) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Anhand des Auftretens von Frischezeigern wie Sanikel (*Sanicula europaea*) oder Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*) erfolgt die Abgrenzung zum BT „Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald“. Beim Fehlen von Kalkzeigern im Unterwuchs ist der Bestand zu den bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwäldern zu stellen.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche

- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Großflächige Nutzungen
- Touristische Infrastruktur (besonders Skipisten, Aufstiegshilfen)
- Klimawandel (Schwächung der Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.11.2.2 BT Montaner bodenbasischer trockener Fichten- und Fichten-Tannenwald

#### 9.11.2.2.1 SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald

#### 9.11.2.2.2 SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 9.11.2.2.1 SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald

- Von Fichte dominierter Waldbestand (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Lage in der Montanstufe (800 - 1.500 m Seehöhe)
- In der Krautschicht herrschen Gräser oder Grasartige vor (insbesondere Bunt-Reitgras, Weiß-Segge oder Kalk-Blaugras)
- Warmtrockene Standorte über Karbonatböden

##### 9.11.2.2.2 SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald

Weicht vom Subtyp des montanen bodenbasischen trockenen Fichtenwaldes in folgenden Punkten ab:

- Konstantes Auftreten der Edel-Tanne (5 - 30 % der Stammzahl in der Baumschicht)

In warmtrockenen Lagen der montanen Höhenstufe der Alpen tritt dieser BT auf südexponierten Hängen, Kanten und Rücken auf. Die Böden sind flachgründige, trockene Rendzinen oder Kalk-Braunlehme über Kalk, Dolomit oder Gips.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Fichte bildet schlechtwüchsige, lockere Bestände. Lärche, Rot-Föhre und Tanne sind beigemischt. Der Unterwuchs wird von Trockenheitszeigern aufgebaut, wobei neben typischen Nadelwaldarten auch zahlreiche Laubwaldarten vertreten sein können. In der Krautschicht dominieren Grasartige.

Anhand des aktuellen Tannenanteils lassen sich der SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald ohne Tanne oder mit sehr geringem Tannenanteil und der SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald mit einer deutlichen Beteiligung der Tanne unterscheiden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Weiß-Segge (*Carex alba*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Nordalpischer Buntreitgras-Fichten-(Tannen-)wald (Carici albae-Piceetum p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (Subtyp 9412 Montane Fichtenwälder) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Beim Auftreten von Frischezeigern wie Sanikel (*Sanicula europaea*) oder Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*) erfolgt die Abgrenzung zum BT „Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald“. Beim Fehlen von Kalkzeigern im Unterwuchs ist der Bestand zu den „bodensauren Fichten- und Fichten-Tannenwäldern“ zu stellen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Ausfall der Tanne durch Wildverbiss
- Klimawandel (Schwächung der Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichtenwald in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald in Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald in den Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer trockener Fichten-Tannenwald in den Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz



### 9.11.3.1 BT Subalpiner bodenbasischer frischer Fichtenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Fichtendominierter, oft lückiger Waldbestand im Bereich der Waldgrenze (> 70 % Fichte - Stammzahl in der Baumschicht), Lärche und Zirbe nur vereinzelt und nie bestandsprägend
- Unterwuchs geprägt von basen- bzw. kalkliebenden Arten und Hochstauden wie Wimper-Alpenrose, Grau-Alpendost, Milchlattich, Wimper-Kälberkropf u. a. (> 25 % Gesamt-Dekung)
- Lage in der hochmontanen bis subalpinen Stufe (1.300 - 1.800 m Seehöhe)
- Vorkommen an frisch-feuchten, oft tiefgründigen Standorten
- Boden basen- und kalkreich

Zu diesem BT werden Fichtenwälder frischer bis feuchter und nährstoffreicher Standorte über basenreichem Gestein der hochmontanen bis subalpinen Stufe gezählt. Die Böden sind meist tiefgründige Rendzinen oder Kalkbraunerden über basenreichem Ausgangsgestein wie unreiner Dolomit, Kalk oder Schiefer.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Je nach Exposition und Bodenbildung wird die Baumschicht aus mäßig bis gutwüchsigen Fichten aufgebaut, die sich durch schlanke Kronen auszeichnen und weitständig stehen. In tieferen Lagen können Tanne (*Abies alba*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) in die Bestände eingestreut sein. Im artenreichen Unterwuchs findet sich neben Nadelwaldbegleitern ein hoher Anteil an Laubwaldarten, in feuchten Ausbildungen treten Hochstauden hervor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

Milchlattich (*Lactuca alpina*)

Berg-Sauerampfer (*Rumex alpestris*)

Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)

Wimper-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Reicher Hochstauden-Fichten-(Tannen-)wald (*Adenostylo alliariae*-*Abietetum*, *Veronico latifoliae*-*Piceetum* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*) (Subtyp 9411 Hochmontan-subalpine Fichtenwälder) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

Dieser BT ist anhand der typischen Begleitartengarnitur abzugrenzen. Beim Fehlen von Basenzeigern im Unterwuchs ist der Bestand zu den subalpinen bodensauren Fichtenwäldern zu stellen. Der BT „Subalpiner bodenbasischer trockener Fichtenwald“ ist durch den artenreichen Unterwuchs mit Arten trockener Kalkstandorte abgegrenzt.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha

- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.11.3.2 BT Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald

#### 9.11.3.2.1 SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald

#### 9.11.3.2.2 SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 9.11.3.2.1 SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald

- Von Fichte dominierter Waldbestand (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Lage in der Montanstufe (800 - 1.500 m Seehöhe)
- Krautschicht zwergstrauch-, farn- oder hochstaudenreich und gut entwickelt
- Boden tiefgründig und frisch, über basenreichen Gesteinen

##### 9.11.3.2.2 SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald

Weicht vom Subtyp des montanen bodenbasischen frischen Fichtenwaldes in folgenden Punkten ab:

- Konstantes Auftreten der Edel-Tanne (5 - 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)

Dieser BT ist in den Alpen über basenreichen Gesteinen verbreitet. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Buchenausschlussgebiet der Zwischen- und Zentralalpen. Der BT kommt auf tiefgründigen, feinerdereichen, frischen Kalkhangschuttböden und Braunerden vor.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände werden von Fichte und Tanne aufgebaut und sind sehr wüchsig, vereinzelt sind Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) beigemischt. Die Strauchschicht ist meist mäßig gut entwickelt. Der Unterwuchs ist zumeist artenreich und dicht. Typische Nadelwaldpflanzen treffen hier mit Frischezeigern und einstrahlenden Laubwaldarten zusammen, Säurezeiger treten zurück.

Anhand des aktuellen Tannenanteils lassen sich der SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald ohne Tanne oder mit sehr geringem Tannenanteil und der SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald mit einer deutlichen Beteiligung der Tanne unterscheiden.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Sanikel (*Sanicula europaea*)

Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*)

Echt-Seidelbast (*Daphne mezereum*)

Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Labkraut-Fichten-(Tannen)wald (Galio rotundifolii-Piceetum, Veronico latifoliae-Piceetum p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (Subtyp 9412 Montane Fichtenwälder) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Dieser BT ist anhand der typischen Begleitartengarnitur abzugrenzen. Die Bestände in den Randalpen sind oftmals sekundär entstanden.

Beim Fehlen von Frischezeigern wie z. B. Sanikel (*Sanicula europaea*) oder Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*) erfolgt die Abgrenzung zum BT „Montaner bodenbasischer trockenen Fichten- und Fichten-Tannenwald“. Beim Fehlen von Kalkzeigern im Unterwuchs und Dominanz von Säurezeigern ist der Bestand zum BT „Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen“ zu stellen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mitteldurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Ausfall der Tanne durch Wildverbiss
- Klimawandel (Schwächung der Waldvegetation durch Extremereignisse wie Starkniederschläge, Trockenperioden, Stürme)

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichtenwald in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald in Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald in den Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Montaner bodenbasischer frischer Fichten-Tannenwald in den Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.11.3.3 BT Fichten-Blockwald über Karbonat

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Fichte dominierter, meist kleinflächiger Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Vorkommen im Bereich von Karbonat-Blockhalden bzw. an Blockfeldern von Bergstürzen
- Bodenvegetation ist durch Zwergsträucher (z. B. Heidelbeere) und oft auffällige Moos- und Flechten-Polster geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung), welche die Felsen überziehen
- Boden basen- und kalkreich

Die oft schlechtwüchsigen Fichten-Blockwälder über Karbonatgestein besiedeln Bergsturzgebiete und Blockhalden. Es handelt sich häufig um durch austretende Kaltluft mikroklimatisch kühle Standorte, wodurch andere Baumarten weitgehend ausfallen. Zusätzlich kommt die flachwurzelnende Fichte besser als andere Baumarten mit dem teils flachgründigen, teils mit Rohhumusaufgaben versehenen Boden (auf Blöcken) zurecht.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die dominante Fichte baut je nach Standortbedingungen lückige bis geschlossene Bestände auf. In initialen Stadien können Lärche (*Larix decidua*), Latsche (*Pinus mugo*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) beigemischt sein. Reife Bestände werden ausschließlich von der Fichte aufgebaut. Die Bodenvegetation ist durch ein ausgeprägtes Mosaik gekennzeichnet. Auf Rohhumusdecken kommen säureliebende Arten, auf größeren Blöcken Felsspaltenarten vor, während sonst weit verbreitete Kalkzeiger überwiegen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Schlangen-Bärlapp (*Lycopodium annotinum*)  
Grün-Streifenfarn (*Asplenium viride*)  
Bruch-Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*)  
Kurzähren-Segge (*Carex brachystachys*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Nordalpischer, frischer Karbonat-Fichten-(Tannen-)wald, reicher Hochstauden-Fichten-(Tannen-)wald (Aspleno-Piceetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (beide Subtypen) zugeordnet.

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind ausschließlich fichtendominierte Bestände auf Blockhalden zu integrieren. Fichtenforste sind nicht hierher zu stellen.

Die Abgrenzung zum „Fichten-Blockwald über Silikat“ erfolgt anhand der säureliebenden Arten, die den Unterwuchs dominieren.

#### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:

- Zumeist gestufter Bestandaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 9.11.4.1 BT Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Fichtendominierter Waldbestand (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Gut entwickelte Kraut- und Moosschicht mit Säure- und Nässezeigern (u. a. Sumpfdotterblume, Wald-Schachtelhalm, Kressen-Schaumkraut, nicht-hochmoortypische Torfmoose)
- Lage in der Hochmontanstufe (800 - 1.600 m Seehöhe)
- Boden stau- oder grundnass, sauer

Typische Standorte dieses meist kleinflächig ausgebildeten BT sind Mulden, Senken und flache Hanglagen. Die Bodentypen sind staunasse, skelettarme pseudovergleyte Braunerden, Stagnogleye, Staupodsole oder Pseudogleye über Molasse, Sandstein, Hanglehm, Granit oder Gneis.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der Baumschicht herrschen Tanne und Fichte vor. Die Strauchschicht ist durch Magerkeits- und Säurezeiger wie Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) gekennzeichnet. Sollte der Bestand durch Sukzession aus Erlen-dominierten Sumpfwäldern hervorgegangen sein, können auch noch Erlen-Arten (*Alnus* spp.) vertreten sein. Die Krautschicht ist artenarm und setzt sich typischerweise aus Säure- und Feuchtezeigern zusammen. Auffällig ist eine gut entwickelte Moosschicht.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*)

Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Basenarmer Sumpf-Fichtenwald (Equiseto-Picetum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (Subtyp 9412 Montane Fichtenwälder) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Das Fehlen von Hochmoorarten differenziert zum Fichtenmoorwald, während das Vorhandensein der Nässezeiger gegenüber trockeneren Fichten- und Fichten-Tannenwäldern differenziert. Fichtenaufforstungen (insbesondere Streifenpflug-Aufforstungen) über Torfkörpern (ehemalige Hochmoore) fallen nicht unter diesen BT und werden nicht kartiert. Allenfalls ist zu prüfen, ob sie die Kriterien für die BT-Gruppe der Moorwälder erfüllen. Nährstoffreichere Bestände, in denen Säurezeiger fehlen, sind zum BT „Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald“ zu stellen.

Jedenfalls zu prüfen ist, ob Sumpfeigenschaft vorliegt (zumindest periodisch durchtränkt oder überstaut).

##### Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche

- Flächenausmaß von mindestens 2 ha (außer bei Vorliegen von Sumpf oder Quellfluren, dann Erfassung unabhängig vom Flächenausmaß)
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

#### Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Ausfall der Tanne durch Wildverbiss
- Kahlschlagnutzung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a bei Vorliegen von Sümpfen oder Quellfluren



#### 9.11.4.2 BT Nasser bodenbasischer Fichten- und Fichten-Tannenwald

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Fichtendominierter Waldbestand (> 70 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Gut entwickelte Kraut- und Moosschicht mit Feuchte- und Nässezeigern (u. a. Sumpfdotterblume, Wald-Schachtelhalm, Kressen-Schaumkraut, Sternlieb)
- Lage in der Hochmontanstufe (800 - 1.600 m Seehöhe)
- Boden feucht bis nass, basenreich

Auf kleinflächigen, feuchten bis nassen Standorten (Nassgallen) kann sich dieser Fichten-Tannenwald in Gebieten mit basenreichen Gesteinen ausbilden. Er bevorzugt schattige Lagen auf ebenen oder wenig geneigten Unterhängen oder Mulden. Die Böden sind basen- und nährstoffreiche, tonig-lehmige, stark wasserzügige Pseudogleye oder Gleye oder (pseudo)vergleyte Braunerden.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Neben den dominierenden Nadelbäumen Fichte und Tanne können Edel-Laubbäume, wie Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) beigemischt sein. Sollte der Bestand durch Sukzession aus Erlen-dominierten Sumpfwäldern hervorgegangen sein, können auch noch Erlen-Arten (*Alnus* spp.) vertreten sein. Im artenreichen Unterwuchs sind Feuchte- und Nässezeiger diagnostisch wichtig. Mesophile Waldarten treten deutlich zurück oder beschränken sich auf etwas trockenere Stellen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)

Edel-Tanne (*Abies alba*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Wald-Segge (*Carex sylvatica*)

Wechselblatt-Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*)

Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*)

Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*)

Sammelart Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris* agg.)

Sternlieb (*Bellidiastrum michelii*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Seegras-Fichten-(Tannen-)wald (Carici brizoidis-Abietetum)
- Schachtelhalm-Fichten-(Tannen-)wald (Equiseto sylvatici-Abietum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Im Rahmen der Biotopkartierung Salzburg erfasste Flächen des BT werden unabhängig von der Bestandesbegründung dem FFH-LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*) (Subtyp 9412 Montane Fichtenwälder) zugeordnet.

##### Kartierungshinweise:

Nährstoffärmere Bestände mit dominant auftretenden Säurezeigern wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) oder Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) sind zum BT „Nasser bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald“ zu stellen. Auf basenreichen Böden in Kombination mit dem Fehlen von Feuchtezeigern erfolgt die Abgrenzung zum BT „Montaner bodenbasischer frischer Fichten- und Fichten-Tannenwald“.

Jedenfalls zu prüfen ist, ob Sumpfeigenschaft vorliegt (zumindest periodisch durchtränkt oder überstaut).

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2 ha (außer bei Vorliegen von Sumpf oder Quellfluren, dann Erfassung unabhängig vom Flächenausmaß)
- Ansprache als Naturwald oder als Bestand mit hoher Naturnähe und höchstens extensiver Nutzung:
- Zumeist gestufter Bestandesaufbau und/oder kleinflächige Strukturierung auf mindestens 50 % der Fläche
- Anteil von gesellschaftsfremden Baumarten < 30 % (Stammzahl)
- Mindestens 5 % Totholzanteil (bezogen auf die Stammzahl) mit einem BHD > 20 cm bei stehendem Totholz bzw. > 20 cm Mittendurchmesser bei liegendem Totholz
- Das Vorhandensein höchstens einzelner, meist alter Baumstöcke
- Naturnahe Bestandesstruktur mit > 10 Stück Baumholz II bzw. Starkholz pro Hektar
- Fehlende Feinerschließung (Traktorwege, Seil- und Rückegassen)
- Anteil von Störungszeigern < 20 %
- Ausschluss eines untragbaren Wildeinflusses, der dazu führt, dass keine natürliche Verjüngung mehr erkennbar ist

Gefährdungsfaktoren:

- Entwässerung
- Ausfall der Tanne durch Wildverbiss
- Kahlschlagnutzung

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) a bei Vorliegen von Sümpfen oder Quellfluren

### 9.12.1.1 BT Karbonat-Rotföhrenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Rotföhren-dominierter (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht), meist lichter Waldbestand geneigter bis z. T. steiler Hänge
- Krautschicht von Basen- und Kalkzeigern, insbesondere Schnee-Heide, geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung)
- Beginnend ab der submontanen Stufe, Schwerpunkt in der montanen Höhenstufe (500 - 1.200 m Seehöhe)
- Boden basen- und kalkreich, meist flachgründig und trocken

Karbonat-Rotföhrenwälder kommen auf trockenen bis sehr trockenen Standorten vor, die für konkurrenzkräftigere Baumarten nicht mehr besiedelbar sind. Überwiegend finden sich die Karbonat-Rotföhrenwälder auf sonnseitigen meist steilen, felsigen Hanglagen, es werden aber auch Schutt- und grobblockige Standorte besiedelt. Die Böden sind meist Rendzinen auf waserdurchlässigen Fels-, Schutt- und Schotterstandorten. Über Schutt können sich aber auch Rohhumus-artige Auflagen (Tangelrendzinen) bilden, die in mächtigeren Lagen die krautige Vegetation von der karbonatischen Unterlage isolieren. Auf felsigen Graten, sonnseitigen Rippen und wenig stabilen Steilhängen sind initiale erosionsanfällige Karbonatrohböden typisch. Die Waldbestände üben hier v. a. Schutzfunktionen aus.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Wälder werden von der Rot-Föhre dominiert. Sie zeigt je nach Trockenheit des Standortes mäßige bis sehr schlechte Wuchseleistungen. Zur Rot-Föhre können sich in der Baumschicht vereinzelt Fichte (*Picea abies*) oder Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), in höheren Lagen auch Lärche (*Larix decidua*), gesellen. In tieferen Lagen kommen v. a. in sekundären Beständen Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Mehlbeere (*Sorbus aria* agg.) dazu. Die lockere Strauchschicht wird aus trockenheitsertragenden Arten aufgebaut. In der meist sehr artenreichen Krautschicht dominieren lichtliebende Arten trockener, warmer Kalkstandorte, an wechsell Trockenen Standorten tritt häufig das Pfeifengras verstärkt hervor.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)  
Echt-Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)  
Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*)  
Filz-Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*)  
Schnee-Heide (*Erica carnea*)  
Weiß-Segge (*Carex alba*)  
Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)  
Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*)  
Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*)  
Rispen-Graslinie (*Anthericum ramosum*)  
Strauch-Kronwicke (*Hippocrepis emerus*)  
Duft-Weißwurz (*Polygonatum odoratum*)  
Sammelart Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schneeheide-Rotföhrenwald (Erico-Pinetum sylvestris, Cephalanthero-Pinetum sylvestris, Carici humilis-Pinetum sylvestris)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Rotföhren-Wälder auf grundwasserfernen Austandorten mit entsprechend abweichender Artenausstattung sind zum „Rotföhren-Trockenauwald“ zu stellen. Rotföhrenforste sind aber auszuschließen.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2.000 m<sup>2</sup>

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Ab einer Fläche von 2.000 m<sup>2</sup>: Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) d (Trockenstandorte)

### 9.12.1.3 BT Bodensaurer Rotföhrenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Rotföhren-dominierter Waldbestand (> 50 % der Stammzahl in der Baumschicht)
- Kraut- und Moosschicht von Säurezeigern geprägt (> 25 % Gesamt-Deckung), Flechten (Rentierflechten, bodenbewohnende Strauch- und Becherflechten) oft prägend
- Lage in der montanen Höhenstufe (600 - 1.200 m Seehöhe)
- saure Bodenreaktion, aber nicht auf Torf!

Primäre Wälder dieses BT stocken an nährstoffarmen Standorten, die meist auch durch ihre Geländemorphologie ausgezeichnet sind (Oberhänge, Kuppen, Rippen). Diese Bestände sind relativ selten und kleinflächig entwickelt. Weitaus häufiger sind größere Flächen einnehmende sekundäre Wälder. Die im Bauernwald über Jahrhunderte und bis weit über die Mitte des 20. Jahrhunderts übliche Bewirtschaftungsformen wie Streurechen, Reisigsammeln, Kahl-schlag, Stockrodung und Waldweide führten zu einer Degradation (Verhagerung) des Bodens. Das Ausgangssubstrat der Bodenbildung in diesem BT sind silikatische Festgesteine, kalkarme Sande oder Schotter. Die Böden sind mäßig frische bis trockene Podsole bis dystrophe Ranker. Kiefernwälder über saurem Untergrund ohne Moorbezug sind im Bundesland Salzburg derzeit nur in der Umgebung von Bischofshofen bekannt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

In der Baumschicht tritt fallweise die Stiel-Eiche neben der dominierenden Rot-Föhre als Begleiter auf. Hänge-Birken (*Betula pendula*) sowie - oft forstlich angereichert - Lärchen (*Larix decidua*) und Fichten (*Picea abies*) können vereinzelt vorkommen. Eine Strauchschicht ist schlecht entwickelt und fehlt mitunter ganz. Im artenarmen Unterwuchs dominieren säureliebende Zwergsträucher. Eine gut entwickelte Moosschicht und Flechtenvegetation (Rentierflechten, *Cladonia*-Arten) ist charakteristisch.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)  
Stiel-Eiche (*Quercus robur*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*)  
Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*)  
Zweiblatt-Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*)  
Gewöhnlich-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)  
Echt-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*)  
Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Sammelart Klein-Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Mitteleuropäischer Heidelbeer-Rotföhrenwald (Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum, Dicrano-Pinetum)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Viele der hierher zu stellenden Bestände sind sekundär als Ersatzgesellschaften bodensaurer Laubwälder auf ehemals streugenutzten Standorten entstanden. Rotföhrenforste sind aber

auszuschließen. Erkennbar sind diese als Pflanzungen jüngeren Datums (30 Jahre) mit konstantem Pflanzabstand und fehlender typischer Bodenvegetation.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2.000 m<sup>2</sup>

Der Erhaltungszustand spielt bei der Erhebung von bodensauren Rotföhrenwäldern keine Rolle.

Gefährdungsfaktoren:

- Nährstoffeinträge

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 9.12.3.1 BT Spirkenwald

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Spirken-dominiertes Waldbestand (> 50 % der Stammzahl), daneben sind auch Fichte und Rot-Föhre in der Baumschicht vertreten
- Unterwuchs reich an Zwergsträuchern wie Zwergmehlbeere, Echt-Wacholder, Faulbaum oder Wimper-Alpenrose und mit charakteristischer Moosschicht
- Unterwuchs enthält sowohl kalk- (z. B. Bunt-Reitgras, Buchs-Kreuzblume, Kelch-Simsenlie) als auch säureliebende (z. B. Schlangen-Bärlapp, Heidelbeere) Pflanzenarten
- Vorkommen auf nordexponierten Steilhängen über Karbonatgesteinen wie Dolomit, meist auf kalkreichen Mineralböden oder teilweise mächtigen Rohhumusaufgaben (nicht auf Torf bzw. in Mooren)
- Lage in der montanen bis subalpinen Höhenstufe (600 - 1.800 m Seehöhe)

Spirkenwälder können in der montanen bis subalpinen Höhenstufe bei extremen Standortverhältnissen auftreten. Dies können trockene Dolomit-, seltener Kalk- und Gipsstandorte, aber auch schattige, kühle Blockhalden mit Inversionsfrösten und großen Schneemengen sein. Typische Böden sind skelettreiche Rendsinen mit unterschiedlich mächtiger Rohhumusaufgabe. Im Bundesland Salzburg kommt nach derzeitigem Kenntnisstand nur der Bärlapp-Spirkenwald über Dolomit-Blockschutt der Nöblachwand in Wald im Pinzgau vor (vgl. EICHBERGER & ARMING 2002, EICHBERGER et al. 2016). Räumlich ist der Fundort den Zentralalpen zuzuordnen. Spirkenwälder sind auch im restlichen Österreich ausgesprochen selten und nur aus dem Fernpassgebiet (Tirol) und dem Gadental (Vorarlberg), jeweils in den Nordalpen, belegt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände sind je nach standörtlichen Gegebenheiten mehr oder weniger dicht. Die Spirke wurzelt in den gering entwickelten Böden sehr flach. In die Bestände sind Lärche, Fichte und Rot-Föhre eingestreut. Der artenreiche Unterwuchs zeigt viele Gemeinsamkeiten mit dem Karbonat-Latschengebüsch. Er wird vor allem von Zwergsträuchern (v. a. Wimper-Alpenrose) und vom Bunt-Reitgras dominiert. Beim Pinzgauer Vorkommen treten vor allem Zwergmehlbeere, Faulbaum und Wacholder hinzu. Auf flachgründigen Standorten sind verstärkt Trockenheitszeiger (z. B. Buchs-Kreuzblume) und Basenzeiger (z. B. Kelch-Simsenlie) vorhanden, während in kühl-schattigen Beständen Säurezeiger auf Rohhumusdecken (z. B. Schlangen-Bärlapp, Besenheide, Heidelbeere) verbreitet sind.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Spirke (*Pinus uncinata*)  
Europa-Lärche (*Larix decidua*)  
Gewöhnlich-Fichte (*Picea abies*)  
Rot-Föhre (*Pinus sylvestris*)  
Leg-Föhre (*Pinus mugo*)  
Wimper-Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*)  
Zwergmehlbeere (*Sorbus chamaemespilus*)  
Gewöhnlicher Echt-Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *communis*)  
Faulbaum (*Frangula alnus*)  
Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*)  
Kelch-Simsenlie (*Tofieldia calyculata*)  
Schlangen-Bärlapp (*Lycopodium annotinum*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*)

Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Bärlapp-Spirkenwald (*Lycopodio-Pinetum uncinatae*)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 9430 Spirkenwälder auf Dolomit oder Kalk (\* auf Gips- und Kalksubstrat)

Kartierungshinweise:

Spirkendominierte Bestände - mit Ausnahme der Spirkenhochmoore - sind zu inkludieren. Diese sind meist nicht als hohe Bäume vorhanden, sondern der Strauchschicht zuzurechnen. Oft werden die Spirken von Lärchen, Rot-Föhren oder Fichten überragt.

Kriterien für die Kartierung dieses BT:

- Mindestüberschirmung von 30 % der Fläche
- Mindestbreite von 10 m der bestockten Fläche
- Flächenausmaß von mindestens 2.000 m<sup>2</sup>

Gefährdungsfaktoren:

- Lokal Verbauungsmaßnahmen auf Hängen
- Forstliche Maßnahmen, die zur Eliminierung der Spirke führen
- *Lecanosticta*-Nadelbräune-Krankheit

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „BT fehlt“ (-)

Der Standort in Wald im Pinzgau war bei der Erstellung der Roten Liste Österreichs noch nicht bekannt. Nach eigener Einschätzung ist auch dort der BT grundsätzlich „ungefährdet“ (\*), allerdings besteht eine gewisse Gefährdung aufgrund des Befalls durch die *Lecanosticta*-Nadelbräune-Krankheit. Dabei könnte sich die Kleinflächigkeit des Bestands als problematisch erweisen.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz



### 10.1.1 BT Gletscher

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Aus Schnee hervorgegangene flächenhafte Eismasse, die in langsamer Bewegung abwärtsgleitet
- Charakteristisch sind Nährgebiet (Bereich der Eisbildung) und Zehrgebiet (Bereich des Abschmelzens des Eises)
- Vorkommen in alpinen bis subnivalen Lagen oberhalb von ca. 2.500 m Seehöhe

Das Vorkommen des BT beschränkt sich auf hochalpine und nivale Lagen zumeist oberhalb von ca. 2.500 m Seehöhe. Die Gletscher im Land Salzburg befinden sich in den Zentralalpen (Hohe Tauern), abgesehen von einem punktuellen Vorkommen in den Nördlichen Kalkalpen (Hochkönigsmassiv).

Wichtige Faktoren für die Bildung von Gletschern sind Niederschlagsmenge, Sommertemperatur und Reliefexposition. Der Gletscher entsteht durch die Akkumulation von Schnee, der auch während der warmen Jahreszeit nicht schmilzt. Durch wiederholtes Tauen und Gefrieren sowie unter Druck wird der abgelagerte Schnee im Lauf von ca. 10 Jahren in Firn und letztlich Gletschereis umgewandelt.

Eine Überdeckung der Gletscheroberfläche mit Schuttmateriel wirkt isolierend und verzögert ebenfalls das Abschmelzen. Einzelne auf der Gletscheroberfläche liegende Felsblöcke, die den Abtrag der Eisoberfläche unter sich durch Beschattung hintanhaltend, werden Gletscher-tische genannt. Durch ihre kühlende Wirkung und abfließende Schmelzwässer während des Sommers beeinflussen Gletscher ihre Umgebung. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts findet ein allgemeiner Rückgang der Alpengletscher statt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Ein Gletscher ist ein Strom aus einer Eismasse, der in langsamer, kontinuierlicher, plastischer Bewegung abwärtsgleitet. An der Gletscherstirn schmelzen der Schnee und auch das Gletschereis ab. Der Teil des Gletschers, in dem Abschmelzvorgänge überwiegen, wird als Zehrgebiet bezeichnet, während im Nährgebiet ein Eiszuwachs stattfindet. Die Klimaverhältnisse (insbesondere Jahresniederschlag und Sommertemperaturen) bestimmen die Größe der Nähr- und Zehrgebiete und damit die Dynamik eines Gletschers. Die Bildung von Gletschern ist nur dann möglich, wenn das Mittel der jährlichen Niederschläge in Form von Schnee den Verlust durch Abschmelzung übersteigt. Auf einen Massenzuwachs reagieren Gletscher mit einer Zunahme der Eisdynamik. Die stärkere Bewegung der Eismassen fördert die Spaltenbildung. Kleine Gletscher mit einer geringen Eismächtigkeit weisen hingegen nur geringe Fließgeschwindigkeiten von wenigen Metern pro Jahr auf und sind eher spaltenarm. Bei großen Alpengletschern betragen die maximalen Fließgeschwindigkeiten mehrere Zehnermeter pro Jahr.

Bei starker Schmelztätigkeit entstehen auf der Gletscheroberfläche Gerinne, die im Eis Rinnen hinterlassen. An der Gletscherstirn kann das Schmelzwasser aus einem Gletschertor zutage treten. In Abhängigkeit von der örtlichen Situation ist eine Bedeckung (von Teilen) des Gletschers mit Schuttmateriel möglich. Hier können dann spärlich auch einzelne alpine Pionierpflanzen wie Steinbrech-Arten (*Saxifraga* spp.) aufkommen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8340 Permanente Gletscher

Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung des BT erfolgt mit dem Rand der Eisfläche zum Kartierungszeitpunkt. Saisonal bedingte Schneefelder, die zum Teil lange während der Vegetationsperiode bestehen bleiben können, sind dem BT „Firn- und Altschneefeld“ zuzuordnen.

Gefährdungsfaktoren:

- Klimawandel
- Skierschließungen

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

### 10.1.2 BT Firn- und Altschneefeld

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Schneefelder aus Firn- und Altschnee ohne Umwandlung zu Gletschereis
- Abschmelzen - wenn überhaupt - frühestens im August jeden Jahres
- Lage in der subalpinen bis nivalen Höhenstufe (ab 1.800 m Seehöhe)
- Dauerhafte Lawinenkegel („Eiskapellen“) kommen auch in der montanen Höhenstufe (ab ca. 700 m Seehöhe) vor

Dieser BT umfasst hauptsächlich Firn- und Altschneefelder, die aufgrund der klimatischen Voraussetzungen in den Hochlagen auftreten. Diese sind deutlich kleiner als Gletscher, von geringerer Mächtigkeit und schmelzen in wärmeren Sommern ab. Aus den genannten Gründen findet daher keine Umwandlung zu Eis statt. Ihr Vorkommen und ihre Existenzdauer richten sich nach der Höhenlage, den Klimaverhältnissen und der Exposition. An Schattseiten von Hängen oder Karen, in Geländemulden wie Dolinen, Schächten oder tiefen Klüften, sind länger erhalten bleibende Schnee- und Firnfelder besonders häufig, da es dort oft im Winter zur Akkumulation großer Schneemengen kommt. Durch ihre kühlende Wirkung und Lieferung von Schmelzwässern im Sommer beeinflussen Firn- und Schneefelder ihre Umgebung.

Am Fuß von Lawinenhängen bzw. -rinnen können sich erhebliche, stark verdichtete Schneemengen ablagern. Diese Lawinenkegel bleiben v. a. in nordexponierten Schattlagen - auch in der montanen Höhenstufe - sehr lange in den Sommer hinein erhalten bzw. können diesen sogar überdauern. Durch Schmelz- und Druckmetamorphosen wandelt sich der Lawinenschnee in Firn bzw. Firneis um. Durch Abschmelz- und Verdunstungsvorgänge - häufig in Verbindung mit durchfließenden Bächen - entstehen Unterhöhlungen in Form von Tunneln oder Gewölben („Eiskapelle“, „Eisgrotte“).

#### Beschreibung des Biotoptyps:

Ein Altschneefeld ist der Rest der Schneedecke des letzten Winters, bei Altschnee tritt erste Kornbildung auf. Firnfelder bestehen aus durch oftmaliges Gefrieren und Wiederauftauen körnig gewordenem Schnee, der aus mehreren Jahren stammen kann. Dann ist eine Schichtung in Winter- und Sommerfirn erkennbar. Die Dichte von Firn ist wesentlich größer als die von Neuschnee. Die Metamorphose des Schnees führt zur Veränderung der Kristallformen und Korngrößen, der Porenanteil verringert sich und das Gefüge wird dichter. An der Oberfläche von Firnfeldern entstehen Krusten und Harschdecken, die durch Abschmelzungsrinnen reliefiert sein können. Bei Lawinenabgängen kommt es durch die Reibungswärme und Verwirbelungen zu Veränderungen im Schneegefüge. Firn- und Altschneefelder aus Lawinenschnee sowie Lawinenkegel weisen daher eine besonders starke Verfestigung und eine sehr hohe Dichte auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung des BT erfolgt mit dem Rand des Firn- oder Altschneefeldes bzw. des Lawinenkegels zum Kartierungszeitpunkt. Gletscherflächen zählen nicht zu diesem BT.

Gefährdungsfaktoren:

- Klimawandel

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 10.2.1 BT Vegetationsarme Doline

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Fels und Schutt dominierte, in die Oberfläche eingesenkte, runde bis elliptische Hohlformen mit unterirdischer Entwässerung
- Vegetationsdeckung < 10 %
- Schwerpunkt in Hochlagen der Karstgebiete (Karbonatgestein, in Salzburg v. a. Nördliche Kalkalpen)

Dolinen treten als Leitform des Karstes in Karbonat- und Sulfatgestein v. a. in Kalk, Dolomit und Gips auf. Ihr Vorkommen ist nicht an eine bestimmte Höhenlage gebunden. Die meist geringe Besonnung in der Hohlform führt dazu, dass Dolinen zumeist kühler und feuchter sind als ihre Umgebung und Schnee in ihnen länger liegen bleibt. Große Dolinen begünstigen die Bildung von Kaltluftseen in Abstrahlungsnächten.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Größe von Dolinen (von slawisch „Dolina“ = Tal) reicht von einem bis zu mehreren hundert Metern Durchmesser. Bei gehäuftem Auftreten spricht man von Dolinenreihen und Dolinenfeldern. Entsprechend ihrer Entstehungsweise werden Einsturzdolinen (durch Einsturz eines unterirdischen Hohlraumes) und Lösungsdolinen (durch Lösung von Kalk an Wasserversickerungsstellen) unterschieden. Nach ihrer Form werden sie als Trichter-, Kessel-, Schüssel- oder Schachtdoline bezeichnet. Letztere besitzt keinen Dolinenboden, sondern geht direkt in einen Schacht über. Die Häufigkeit und die Verbreitung von Dolinen sind vom Gesteinschemismus, vom Wasserangebot, von der Lagerung der Gesteinsschichten, vom Relief und von der Klüftigkeit des Gesteins abhängig.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Kompakte, vegetationsarme und höchstens schwach geneigte Felsbereiche:

- Prioritärer FFH-LRT 8240 Kalk-Felspflaster

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind nur jene Dolinenbereiche zu inkludieren, die durch (weitgehend) fehlende Vegetation gekennzeichnet sind. Ist eine gering deckende Vegetationsschicht vorhanden, so sind BT der Karbonatfelsen, -schuttfluren und -schneeböden, seltener Arten der Karbonatra-sen heranzuziehen. Der BT kann mitunter sehr kleinflächig vorkommen und mit anderen BT ein Biotopmosaik bilden. Ist eine detaillierte Darstellung im Maßstab 1:5.000 nicht möglich, so ist das gesamte Biotopmosaik als Polygon abzugrenzen, wobei der dominierende BT als Leittyp heranzuziehen ist. Die weiteren BT sind zu subsumieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Schipistenbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)

- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 10.2.2 BT Vegetationsarmes Karrenfeld

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Lösungsverwitterung geprägte, zerfurchte und meist flache bis wenig geneigte Felsformationen (Karren) im Karbonatgestein
- Vegetationsdeckung nur im Bereich von Feinmaterial-Einschwemmungen, meist < 10 %
- Schwerpunkt in Hochlagen der Karstgebiete (in Salzburg v. a. in den Nördlichen Kalkalpen)

Vegetationsarme Karrenfelder können über verschiedenen Karbonat- und Sulfatgesteinen (= Gips, z. B. im Tennengau) auftreten. Klimatisch bedingt ist eine Höhenzonierung gegeben. Die Obergrenze des BT bildet die Frostschuttzone oberhalb von 2.200 m Seehöhe (Zone des Scherbenkarsts). In Höhenlagen zwischen 1.200 m und 2.200 m befindet sich die Hauptzone der freiliegenden Karren und Karrenfelder. Mit abnehmender Seehöhe (v. a. unterhalb von 1.600 m) setzt verstärkte Bodenbildung und damit die Zone der subkutan (unter der Bodenschicht) gebildeten Karren ein. Diese können durch Abtragung der Oberfläche (Bodenerosion) freigelegt werden. Stellenweise kommen Karrenfelder auf freien Felsflächen auch in tieferen Lagen vor. Bei den Böden handelt es sich um Felsrohböden.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Karren sind weit verbreitete Karstkleinformen (Korrosionshohlformen), die sich linien- und flächenhaft durch Lösungsvorgänge aus verkarstungsfähigem Gestein bilden. Ihre Größe reicht von einigen Zentimetern bis Metern Tiefe und Länge, in gehäufte Form werden sie als Karrenfeld angesprochen. Die Ausprägung der Karren hängt von der Beschaffenheit des Ausgangsgesteins, dem Wasserangebot sowie der Abflussgeschwindigkeit ab. Folgende Karrentypen lassen sich unterscheiden: Firstrillen und Rillenkarrn bei schnellem, flächigem Abfluss, Trittkarren und Karrenbecken bei langsamerem, flächigem Abfluss. Bei linearer Korrosion dominieren Rinnenkarren, die bei langsamem Abfluss des Wassers gewundene Formen aufweisen können. Auf freiliegendem Gestein dominieren Karren in V-Form. Subkutan gebildete Karren sind Rundkarren, die sich durch ihre abgerundeten Formen von den scharfkantigen, an der Oberfläche entstandenen Karren unterscheiden. Karrenfelder sind oft durch eine Kombination verschiedenartig ausgebildeter Karrentypen gekennzeichnet. Sie können an das im Karst bestehende Kluftnetz angebunden sein. Dieser BT wird je nach Höhenlage sowie Intensität der Verkarstung und Tiefe der gebildeten Hohlformen von sehr unterschiedlicher, jedoch immer lückiger Vegetation bewachsen. Das Auftreten kalkliebender Arten ist charakteristisch, wobei Vertreter der Karbonatfelsfluren, -schuttfluren und -schneeböden, der Karbonatrasen oder der Hochstaudenfluren auftreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Steif-Wurmfarn (*Dryopteris villarii*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 8240 Kalk-Felspflaster

#### Kartierungshinweise:

Karrenfelder mit höheren Vegetationsanteilen und charakteristischer Vegetation sind den entsprechenden BT der Karbonatschuttfluren, Karbonatfelsfluren, Karbonatrasen, Hochstaudenfluren oder Zwergstrauchheiden zuzuordnen. Der BT kann mitunter sehr kleinflächig vorkommen und mit anderen BT ein Biotopmosaik bilden. Ist eine detaillierte Darstellung im Maßstab

1:5.000 nicht möglich, so ist das gesamte Biotopmosaik als Polygon abzugrenzen, wobei der dominierende BT als Leittyp heranzuziehen ist. Die weiteren BT sind zu subsumieren.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze



### 10.2.3 BT Scherbenkarst

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von sehr scharfkantigem Schutt teilüberdeckte, bodenfreie Felsformationen aus Karbonatgestein
- Vegetationsdeckung < 10 %
- Schwerpunkt in den Hochlagen der Karstgebiete (in Salzburg v. a. in den Nördlichen Kalkalpen)

Scherbenkarst entsteht bei langandauernder Schneebedeckung aus verkarstungsfähigem Gestein durch das Zusammenwirken von Korrosionsverwitterung und Frostsprengung. Die Klüftigkeit des Gesteins sowie eine ausreichende Zahl an frostfreien Tagen mit Korrosionsverwitterung sind wichtige Vorbedingungen. Voraussetzungen für die Frostsprengung der Karren und Kluftkarren sind häufige Temperaturwechsel um den Gefrierpunkt in Zusammenarbeit mit eindringendem Kluftwasser. Durch das größere Volumen von Eis wird das Gestein zerstört (gesprengt) und zu scharfkantigem Schutt zerkleinert. Dieser BT ist in Kalkgebirgen in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe von etwa 1.800 bis 2.400 m Seehöhe anzutreffen. Die Hauptzone des Scherbenkarsts befindet sich an frei liegenden Felsflächen in der Höhenlage von 2.100 bis 2.400 m, da erst ab einer Seehöhe von etwa 2.000 m Frostsprengung in ausreichendem Ausmaß erfolgt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Scherbenkarst zeichnet sich durch das weitgehende Fehlen von Bodensubstrat und von Pioniervegetation aus. Selten treten einzelne Arten von Karbonatschuttfluren, -felsen und -rasen auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Steif-Wurmfarn (*Dryopteris villarii*)

Silberwurz (*Dryas octopetala*)

Alpen-Gänsekresse (*Arabis alpina*)

Zweiblüten-Veilchen (*Viola biflora*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

Vegetationsarme und höchstens schwach geneigte Bereiche:

- Prioritärer FFH-LRT 8240 Kalk-Felspflaster

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung erfolgt anhand der Ausdehnung des durch die Karstprozesse entstandenen, auf anstehenden Felsflächen liegenden Karbonatschutts.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.2.4 BT Sonstige Verwitterungsformen (Strudellöcher, Gletschertöpfe, Gletscherschliffe, Opferkessel)

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vegetationsfreie bis vegetationsarme, meist kleinflächige Verwitterungsformen aus meist blankem Fels
- Vorkommen an Fließgewässern oder in von rezenten oder eiszeitlichen Gletschermassen überformten Gebieten
- Kennzeichen von Gletscherschliffen sind gerichtete Schrammen, Kritzer und Furchen auf der glattpolierten Felsoberfläche
- Strudellöcher, Gletschertöpfe und Opferkessel sind teils wassergefüllte Hohlformen im Fels

Bei diesen Geotopen handelt es sich um Verwitterungsformen, die meistens als blanker Fels auftreten. Da zumeist jede Bodenbildung fehlt, handelt es sich um Extremstandorte. Die meisten der aktuell bekannten Flächen des BT in Salzburg liegen unterhalb der aktuellen Waldgrenze.

##### Beschreibung des Biotoptyps:

Unter den BT „Sonstige Verwitterungsformen“ fallen offen zu Tage liegende Felsflächen wie Strudellöcher, Gletscherschliffe, Gletschertöpfe und Opferkessel. Sie sind insgesamt selten und kleinflächig anzutreffen, v. a. treten sie in den während der Würmeiszeit vergletscherten Gebieten und an Fließgewässern auf. Ihrer Entstehung nach sind sie von unterschiedlichen Arten der Verwitterung und Erosion geprägt. Strudellöcher sind rundliche Hohlformen mit Durchmessern bis über einen Meter im anstehenden Fels, die ihre Entstehung fließendem Wasser verdanken. Da sie oft mehrere Meter über dem heutigen Niveau oder auch in weiterer räumlicher Distanz zu Fließgewässern liegen, lassen sich an ihnen Erosionsleistung oder Lageänderungen von Gewässerläufen ablesen. Als Opferkessel werden durch Verwitterung entstandene napfförmige Hohlräume in Granit und Gneis bezeichnet. Strudellöcher und Opferkessel sind oft zeitweilig wassergefüllt. Gletschertöpfe sind topf- oder schachtartige Vertiefungen im Felsgestein (Kolke), die durch fließendes Wasser im Bereich von Gletschereis entstehen. Gletscherschliffe sind blankpolierte Felsflächen, die von Gletschervorstößen vergangener Zeiten zeugen. Sie treten meist auf größeren Felsflächen auf. Die von mittransportierten Gesteinsfragmenten geschaffenen gerichteten Schrammen, Kritzer und Furchen auf der polierten Oberfläche des Felsen zeigen die ehemalige Fließrichtung des Gletschers an. Gletscherschliffe sind in der Regel weitgehend vegetationsfrei.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Ausgewiesene Naturdenkmäler dieses BT sind jedenfalls separat zu erfassen. Nicht geschützte, kleinflächige Ausprägungen können subsumiert werden, wenn dies aufgrund der örtlichen Situation zweckmäßig erscheint.

Gefährdungsfaktoren:

- Sukzession
- Bauliche Maßnahmen, Geländeänderungen

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „Gefährdung anzunehmen“ (G)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „Gefährdung anzunehmen“ (G)
- Nordalpen: „Gefährdung anzunehmen“ (G)
- Zentralalpen: „Gefährdung anzunehmen“ (G)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz, außer bei Lage im alpinen Ödland (§ 24 (1) e);  
auf einen allfälligen Schutz als Naturdenkmal (NDM) oder geschütztes Naturgebilde von örtlicher Bedeutung (GNG) ist zu achten.

### 10.2.5 BT Ebene bis leicht geneigte Karstflächen mit Vegetationsfragmenten

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Ebene bis leicht geneigte Felsformationen, die weitgehend frei von Oberboden-Akkumulationen sind und keine auffallende Karrenbildung (Gesteinsfurchen) aufweisen
- Vegetationsdeckung < 10 %
- Schwerpunkt in Hochlagen der Karstgebiete (Karbonatgestein, in Salzburg v. a. in den Nördlichen Kalkalpen)

Der BT umfasst ebene bis geneigte, meist vegetationslose bis spärlich bewachsene, verkars-tete Karbonat-Felsflächen im subalpinen bis subnivalen Bereich (ca. 1.500 - 3.000 m See-höhe). Die Bodenschicht ist in der Regel durch die erosive Wirkung des Wassers abgetragen. Oberboden-Akkumulationen finden sich Großteils nur in den Felstaschen und -spalten. Die Hauptverbreitung des BT in Salzburg liegt in den Kalkhochalpen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Verkarstung erfolgt über Korrosionsverwitterung und Frostsprengung. Der BT wird je nach Höhenlage sowie Intensität der Verkarstung und Tiefe der gebildeten Hohlformen von sehr unterschiedlicher, jedoch immer lückiger Vegetation bewachsen. Das Auftreten kalkliebender Arten ist charakteristisch, wobei Vertreter der Karbonatfelsfluren, -schuttfluren, -rasen und -schneeböden oder der Hochstaudenfluren auftreten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 8240 Kalk-Felspflaster

#### Kartierungshinweise:

Der BT kann mitunter sehr kleinflächig vorkommen und mit anderen kleinflächigen BT ein Biotopmosaik bilden. Ist eine detaillierte Darstellung im Maßstab 1:5.000 nicht möglich, so ist das gesamte Biotopmosaik als Polygon abzugrenzen, wobei der dominierende BT als Leittyp heranzuziehen ist. Die weiteren BT sind zu subsumieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Errichtung von Verkehrswegen, Pisten und Gebäuden

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs noch nicht berücksichtigt wurde. Vergleichbare BT werden als „ungefährdet“ (\*) eingestuft.

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 10.3.1 BT Naturhöhle

#### 10.3.1.1 SUBTYP Touristisch nicht erschlossene Naturhöhle

#### 10.3.1.2 SUBTYP Touristisch erschlossene Naturhöhle

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 10.3.1.1 SUBTYP Touristisch nicht erschlossene Naturhöhle

- Natürliche, unterirdische Hohlräume ohne Tageslicht (abgesehen vom Höhleneingang)
- Schwerpunkt in Karstgebieten (Karbonatgestein, in Salzburg v. a. Nördliche Kalkalpen)
- Keine touristische Infrastruktur wie Wege, Treppen, Beleuchtungen etc. vorhanden

##### 10.3.1.2 SUBTYP Touristisch erschlossene Naturhöhle

Weicht vom Subtyp der touristisch nicht erschlossenen Naturhöhle im folgenden Punkt ab:

- Touristische Infrastruktur wie Wege, Treppen, Beleuchtungen etc. zumindest abschnittsweise vorhanden

Naturhöhlen sind natürliche, unterirdische Hohlräume. Das Vorkommen dieses BT ist fast ausschließlich auf Karstgebiete beschränkt. Vereinzelt können Naturhöhlen auch in nicht verkarsungsfähigem Gestein durch Versturz (tektonische Höhlen) entstehen. Die

Genese der Karsthöhlen erfolgt aufgrund von Korrosion. Eine wichtige Besonderheit von Naturhöhlen ist das völlige Fehlen von Tageslicht. Wesentliche Charakteristika dieses BT sind Höhlenwässer, eine hohe Luftfeuchtigkeit und nur sehr geringe Temperaturschwankungen. In Abhängigkeit von der Luftzufuhr wird zwischen Eiskellertyp (Kaltluft sammelt sich an, da der Eingang höher als die Höhlenräume liegt) und Backofentyp (Höhleneingang liegt tiefer) unterschieden. Höhlenwässer können in Form von Sicker- und Tropfwässern, als Höhlenfluss oder -see sowie in speziell bewetterten Höhlen auch als Höhleneis auftreten.

Die Differenzierung zwischen den beiden Subtypen erfolgt anhand von touristischer Infrastruktur und der damit in Verbindung stehenden Naturnähe der Höhle. Touristisch erschlossene Höhlen sind durch Wege, Steige, Beleuchtung und ähnliches zumindest in Abschnitten gekennzeichnet. In Schauhöhlen ermöglichen verschiedene technische Einrichtungen die Existenz eigentlich lebensraumfremder Arten (Lampenflora). Weiters kann eine hohe Besucherfrequenz das Höhlenklima beeinflussen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Größe der Höhlen bzw. Höhlensysteme variiert in Österreich von wenigen Metern Raumlänge bis zu Gangsystemen von über 80 km Gesamtlänge. Nach ihrem Erscheinungsbild lassen sich Vertikalhöhlen, welche vorwiegend aus Schächten und Schloten bestehen, und Horizontalhöhlen, deren Höhlenräume überwiegend an ein bestimmtes Höhen-Niveau gebunden sind, unterscheiden. Die Genese von Karsthöhlen ist prinzipiell an die Lösung von Karbonat durch Wasser gebunden. Ohne Wasser ist auch die Weiterentwicklung von Höhlenräumen unterbunden. Naturhöhlen stellen Extremlebensräume dar, die von einer eigenständigen und hochspezialisierten Höhlenfauna besiedelt werden. Aufgrund des Fehlens autotropher Pflanzen (mit Ausnahme der sogenannten „Lampenflora“ aus Algen in Schauhöhlen) ist die Fauna auf externes organisches Material angewiesen (z. B. mit Wasser in die Höhle transportiert, von Höhlenforschern hinterlassene biologische Abfälle). Viele Arten der meist in geringen Individuenzahlen auftretenden Höhlenfauna sind blind, häufig sind sie auch pigmentarm und daher hell gefärbt. Für einige Fledermaus-Arten stellen Höhlen wegen ihres ausgeglichenen und frostfreien Klimas wichtige Winterquartiere dar (Zootop).

Der Höhleneingang vermittelt in vielerlei Hinsicht zwischen dem lichtlosen inneren Höhlenteil und der Außenwelt. Hier kommen neben Vertretern der eigentlichen Höhlenfauna auch Arten vor, die Höhlen nur temporär nutzen. In diesem Bereich sind in den Nordöstlichen Kalkalpen

Höhlenschrecken (*Troglophilus* spp.) regelmäßig anzutreffen. Grünalgen können den nur schwachen Lichteinfall im Bereich des Höhleneingangs zur Photosynthese nutzen.

Charakteristische Pflanzenarten:

-

Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- SUBTYP Touristisch nicht erschlossene Naturhöhle: 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen
- SUBTYP Touristisch erschlossene Naturhöhle: kein FFH-LRT

Kartierungshinweise:

Von Naturhöhlen kann bei der Biotopkartierung nur der Bereich des Höhleneingangs (Trauflinie) oder des Schlunds (bei Schachthöhlen) abgegrenzt werden.

Gefährdungsfaktoren:

- Touristische Erschließung
- Materialabbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Beide Subtypen in Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Beide Subtypen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „extrem selten“ (R)
- Beide Subtypen in den Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Beide Subtypen in den Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 10.3.2 BT Halbhöhle und Balme

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Nischenartige, kleinere bis größere natürliche Hohlformen in oder am Fuß von Felswänden, wobei die Wandform eine niederschlagsarme bis -freie Situation erzeugt
- Vegetation teilweise von trockenheitsertragenden, nährstoffliebenden Pflanzenarten geprägt, deren Samen oft durch Tiere ausgebreitet werden (z. B. Klettenkraut, Echt-Hundszunge, Kletten-Arten)
- Oft von Wildtieren als Unterstand genutzt

Von Höhlen unterscheiden sie sich durch ihre geringe Tiefe, weshalb es zu keiner Ausbildung eines Höhlenklimas und eines lichtlosen Abschnittes kommt. Halbhöhlen und Balmen dringen in den Gesteinskörper meist kaum über eine Distanz ein, die größer als die Portalbreite ist. Hinter der Trauflinie nehmen das Wasserangebot und - in Abhängigkeit von Exposition und Beschattung - das Angebot von Sonnenlicht ab. Balmen sind Wandnischen, die durch Auswitterung von weniger widerstandsfähigen Schichten unter härteren Deckschichten entstanden sind.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Soweit erreichbar, werden Balmen und Halbhöhlen häufig von Wildtieren oder Schafen als Unterstand genutzt. Die Vegetation wird dann von drei ökologischen Merkmalen geprägt: regelmäßige Störung der Oberfläche (Auflockerung des Substrats), Düngung (Tierexkrementen) und Trockenheit (Regenschatten). Auf diesen Standorten ist das Vorkommen von speziellen, an diese Faktoren gut angepassten Pflanzenarten (z. B. Ruderalarten) typisch. Eine zoochore Ausbreitung der Samen (durch Tiere) ist auffallend häufig.

Nicht von Tieren aufgesuchte Balmen und Halbhöhlen sind in ihrer Artenkombination meist sehr vielfältig. Prägend ist die standörtliche Kombination aus Felsspalten, geschütztem Mikroklima und grusigem bis sandigem Untergrund.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Guter Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*)

Echt-Hundszunge (*Cynoglossum officinale*)

Klettenkraut (*Hackelia deflexa*)

Groß-Brennnessel (*Urtica dioica*)

Echt-Katzenminze (*Nepeta cataria*)

Kletten-Arten (*Arctium* spp.)

Blätter-Erdbeerspinat (*Chenopodium foliosum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Hundszungen-Guter Heinrich-Gesellschaft (Cynoglosso-Chenopodietum boni-henrici)
- Gänsefuß-Fluren (Poo supinae-Chenopodietum boni-henrici p.p.)
- Eurosibirische ruderalen Beifuß- & Distelgesellschaften & halbruderalen Pionier-Trockenrasen (Artemisetea p.p.)
- Nitrophile Säume, Uferstaudenfluren und anthropogene Gehölzgesellschaften (Galio-Urticetea p.p.)
- Erdbeerspinat-Igelsame-Balme (Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi)
- Subarktische-subalpine Hochstaudenflur (Mulgedio-Aconitetea p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation



#### Kartierungshinweise:

Die Trauflinie bildet die Grenze zwischen dem BT und seiner Umgebung. Wildbeeinflusste, hochstaudenreiche Bestände auf Standorten mit guter Wasserversorgung sind dem BT „Lägerflur“ zuzuordnen. Lichtlose Standorte mit Höhlenklima sind als BT „Naturhöhle“ zu kartieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Bergbau/ Materialabbau
- Freizeitnutzung (Lagern, Camping, Klettern)
- Verbauung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), falls sich diese oberhalb der aktuellen Waldgrenze befinden

#### 10.4.1.1.1 BT Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Karbonatgestein (Neigung > 45 °)
- Die Vegetation ist auf Felsspalten beschränkt (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen 1 - 10 % der gesamten Wandfläche)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst Felshänge aus Karbonatgestein in tieferen Lagen mit einem so steilen Böschungswinkel, dass kein Lockermaterial liegen bleiben kann. Diese Extremstandorte sind v. a. sonnseitig durch hohe Einstrahlung und damit verbunden hohe Verdunstung geprägt. Auf schattseitigen Felswänden sind die Verhältnisse ausgeglichener und für die Vegetation günstiger. Aufgrund der Steilheit fehlt im Winter eine Schneedecke. Der BT tritt v. a. im Kalk auf, während der rasch verwitternde Dolomit nur selten Felswände aufbaut. Bei den Karbonatfelswänden der tieferen Lagen spielt neben der mechanischen Verwitterung die chemische eine wesentliche Rolle. In den Felsspalten finden sich meist Karbonat-Felsböden, bisweilen mit Rohhumus. Felswände sind häufig durch Klüfte, Steinschlagrinnen, Kamine, Dächer und Felsbänder gegliedert und bieten auf diese Weise unterschiedliche Standortqualitäten im Hinblick auf den Wärme- und Wasserhaushalt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die lückig aufgebauten Pflanzenbestände dieses BT variieren in ihrer Artenzusammensetzung je nach Strahlungseinfluss und Wasserversorgung. Sonnenexponierte Standorte werden vornehmlich von trockenheitsverträglichen Arten bewachsen. In Beständen der montanen Stufe sind herabhängende Polster von Kalkfelsen-Fingerkraut auffallend. In trockenen Ausbildungen des BT treten Kleinsträucher wie der Zwerg-Kreuzdorn und die Herzblatt-Kugelblume (*Globularia cordifolia*) regelmäßig auf. In größeren Felsspalten oder auf Gesteinsabsätzen können auch höherwüchsige Gehölze wie Echt-Felsenbirne, Echte Berberitze und Steinmispeln (*Cotoneaster* spp.) vorkommen. In schattigen und feuchten Felswänden dominieren Arten mit hohen Ansprüchen an Wasserversorgung und Luftfeuchtigkeit (v. a. Farne).

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Echt-Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)  
Echte Berberitze (*Berberis vulgaris*)  
Gewöhnlich-Steinmispel (*Cotoneaster integerrimus*)  
Filz-Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*)  
Zwerg-Kreuzdorn (*Rhamnus pumila*)  
Kalkfelsen-Fingerkraut (*Potentilla caulescens*)  
Bruch-Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*)  
Grün-Streifenfarn (*Asplenium viride*)  
Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)  
Stachelspitz-Segge (*Carex mucronata*)  
Kurzähren-Segge (*Carex brachystachys*)  
Polster-Segge (*Carex firma*)  
Kleinwuchs-Habichtskraut (*Hieracium humile*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Fels-Fingerkrautflur (Hieracio humilis-Potentilletum caulescentis p.p.)
- Gesellschaft der auffallenden Glockenblume (Hieracio humilis-Campanuletum praesignis)
- Blasenfarn-Flur (Cystopteridetum fragilis p.p.)

- Grünstreifenfarn-Kurzzährenseggenflur (*Asplenio viridis-Caricetum brachystachyos*)
- Mauerrautenflur (*Asplenietum rutae-murariae-trichomanis* p.p.)
- Schluchtrasengirlanden mit Blaugras (*Valeriano-Seslerietum albicantis* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Kartierungshinweise:

Einzubeziehen sind nur mit Gefäßpflanzen bewachsene Felswände bzw. Felswandbereiche. Fast nur mit Moosen und Flechten besiedelte, weitgehend spaltenlose Felswände gehören dem BT „Karbonatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation“ an. Flussbegleitende Konglomeratwände aus verfestigtem Schotter sind einzubeziehen. Sekundäre Bestände in aufgelassenen Steinbrüchen sind beim Vorhandensein charakteristischer Vegetation ebenfalls diesem BT zuzuordnen. Ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe) wird der BT vom BT „Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation“ abgelöst.

Gefährdungsfaktoren:

- Sportklettern
- Materialabbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.4.1.1.2 BT Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Karbonatgestein (Neigung > 45 °)
- Die Vegetation ist auf Felsspalten beschränkt (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen 1 - 10 % der gesamten Wandfläche)
- Lage in der subalpinen bis subnivalen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst Felshänge aus Karbonatgestein in Hochlagen mit einem so steilen Böschungswinkel, dass kein Lockermaterial liegen bleiben kann. Nordseitige Felswände der Alpin- bis Subnivalstufe bieten aufgrund der niedrigen Temperaturen wenig geeignete Standortbedingungen für Gefäßpflanzen. Häufiger sind vegetationsbewachsene Felswände der Hochlagen daher in wärmebegünstigten Südexpositionen zu finden, wenngleich sie in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe auch in Schattlagen nicht fehlen. Großflächig spalten- und absatzlose, dementsprechend vegetationsfreie Felswände sind im Kalkfels selten, da aufgrund chemischer und mechanischer Verwitterung viele Spalten und Klüfte entstehen. Zudem nimmt die Frostsprengung in höheren Lagen an Bedeutung zu. Der rasch verwitternde Dolomit bildet hingegen nur vergleichsweise selten Felswände aus und bietet daher schlechte Wachstumsbedingungen für die an langfristig stabile Standorte adaptierte Felsspaltenvegetation. In den Felsspalten finden sich meist Karbonat-Felsböden, bisweilen mit Rohhumus.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die charakteristischen Arten der Kalk- und Dolomittfelswände sind Felsspaltenbesiedler, die kleinste Spalten und Klüfte als Wurzelraum nutzen können und gleichzeitig die extremen Temperaturen der Hochlagen ertragen. In schattig-feuchten Lagen treten Farne verstärkt auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schweiz-Mannsschild (*Androsace helvetica*)  
Dolomiten-Mannsschild (*Androsace hausmannii*)  
Sternhaar-Zwerg-Gänsekresse (*Arabis stellulata*)  
Immergrün-Felsenblümchen (*Draba aizoides*)  
Alpen-Schwingel (*Festuca alpina*)  
Mannsschild-Miere (*Minuartia cherlerioides*)  
Clusius-Fingerkraut (*Potentilla clusiana*)  
Burser-steinbrech (*Saxifraga burseriana*)  
Klein-Strahlensame (*Heliosperma pusillum*)  
Alpen-Blasenfarn (*Cystopteris alpina*)  
Grün-Streifenfarn (*Asplenium viride*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schweizer Mannsschild-Flur (*Androsacetum helveticae*)
- Flur mit Strahlensame und Alpinem Blasenfarn (*Heliospermo-Cystopteridetum alpinae*)
- Clusius-Fingerkrautflur der Ostalpen (*Drabo stellatae-Potentilletum clusianae*)
- Fels-Fingerkrautflur (*Hieracio humilis-Potentilletum caulescentis* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

##### Kartierungshinweise:

Neben der geomorphologischen Voraussetzung Felswand ist der BT durch das Vorkommen von Felsspaltenvegetation charakterisiert. Die Abgrenzung erfolgt daher an Hand der bewachsenen Felswandbereiche. Rasengirlanden und Fels(treppen)rasen mit deutlich linienhafter bis

flächiger Ausdehnung und mit Vegetationsdeckung von 30 - 70 % sind dem BT „Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“, über 70 % Deckung dem BT „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ zuzuordnen. Moose und v. a. Flechten sind die ersten Besiedler spaltenloser Felswände, die dem BT „Karbonatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation“ angehören. Die Abgrenzung zum BT „Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.4.1.2.1 BT Karbonatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Karbonatgestein (Neigung > 45 °)
- Gänzlich oder fast völliges Fehlen von Felsspaltenvegetation (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 1 % der gesamten Felswandfläche)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dem BT sind weitgehend spaltenlose Felswände aus Karbonatgestein tieferer Lagen zuzuordnen, auf denen bedingt durch die Steilheit kein Lockermaterial liegen bleibt.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die wenig strukturierten Felswände weisen keinen oder fast keinen Bewuchs aus Gefäßpflanzen auf (einzelne Individuen ausgenommen). Allenfalls können Moos- und Flechtenarten am Fels vorkommen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Diesem BT sind Felswände oder große Felswandbereiche zuzuordnen, in denen Gefäßpflanzen weitgehend fehlen. Vegetationslose, flussbegleitende Konglomeratwände aus verfestigtem Schotter gehören ebenfalls diesem BT an. Mit Gefäßpflanzen bewachsene Felswände sind zum BT „Karbonatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation“ zu stellen. Sekundäre Bestände in Steinbrüchen sind einzubeziehen.

Die Abgrenzung zum BT „Karbonatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.4.1.2.2 BT Karbonatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Karbonatgestein (Neigung > 45 °)
- Gänzlich oder fast völliges Fehlen von Felsspaltenvegetation (Deckung Farn- und Blütenpflanzen < 1 % der gesamten Felswandfläche)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT umfasst Felshänge aus Karbonatgestein in Hochlagen mit einem so steilen Böschungswinkel, dass kein Lockermaterial liegen bleiben kann. Charakteristisch sind für diesen BT die weitgehend spaltenlosen Felswände, in denen sich (fast) keine Vegetation etablieren kann.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Bestände weisen keinen oder fast keinen Bewuchs aus Gefäßpflanzen auf. Bei schattseitigen Felswänden der mittelhohen bis nivalen Höhenstufe kann die Etablierung von Felsspaltenvegetation auch durch das sehr kalte Klima unterbunden werden. In diesem BT treten allenfalls Moose und Flechten als Erstbesiedler auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Diesem BT sind Felswände oder große Felswandbereiche ab einem Neigungswinkel von ca. 45° mit fehlender Vegetation aus Gefäßpflanzen zuzuordnen. Mit zunehmendem Auftreten von Gefäßpflanzen ist der BT „Karbonatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation“ heranzuziehen. Sekundäre Bestände in Steinbrüchen sind einzubeziehen.

Die Abgrenzung zum BT „Karbonatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.4.2.1.1 BT Silikatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Silikatgestein (Neigung > 45 °)
- Vegetation ist auf Felsspalten beschränkt (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen 1 - 10 % der gesamten Wandfläche)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT beinhaltet Felshänge aus Silikatgestein tieferer Lagen mit sehr steilem Böschungswinkel, auf denen kein Lockermaterial liegen bleibt. Silikatfelswände zeigen meist eine charakteristische Klüftung, an der die Verwitterung ansetzt. Körnige Silikatgesteine (z. B. Granit) neigen in der Verwitterung zu Vergrusung. Neben der mechanischen Verwitterung ist bei den Silikatfelswänden die biologische Verwitterung von Bedeutung. In den Felsspalten bilden sich meist Silikat-Felsböden ohne oder mit nur geringer Rohhumusauflage aus. Aufgrund der Steilheit fehlt im Winter eine Schneedecke. Die Hauptverbreitung des BT in Salzburg liegt in den Zentralalpen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Felsspaltenvegetation ist bei basenarmen Gesteinen meist artenarm. Die Artenzusammensetzung kann sich in Abhängigkeit vom Basengehalt, Wasserversorgung und Temperaturhaushalt beträchtlich unterscheiden. In sonnenexponierten Lagen ist das Auftreten von Nord-Streifenfarn, trockenheitsresistenten Moosen und Flechten sowie Sukkulenten (*Sedum* s.l.) charakteristisch. Auch einzelne Arten bodensaurer Felstrockenrasen können hier vorkommen. In größeren Spalten können sich Zwergsträucher ansiedeln. Auf beschatteten und (luft)feuchteren Standorten treten säureliebende Waldmoose und weitere Säurezeiger stärker hervor, während die Trockenheit ertragenden Arten ausfallen. Regional kommt das Hügel-Weidenröschen vor, das in diesem BT seinen Verbreitungsschwerpunkt hat.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Nord-Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*)  
Mauerpfeffer-Arten (*Sedum* spp.)  
Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*)  
Quirl-Waldfetthenne (*Hylotelephium maximum*)  
Gewöhnlich-Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*)  
Gewöhnlich-Felsenleimkraut (*Atocion rupestre*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Pioniergesellschaften des Nordischen Streifenfarn-Verbandes (Woodsio ilvensis-Asplenietum septentrionalis p.p., Sileno rupestris-Asplenietum septentrionalis, *Asplenium septentrionale*-(Asplenion septentrionalis)-Gesellschaft p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

##### Kartierungshinweise:

Weitgehend spaltenlose Felswände oder größere Felswandbereiche der tieferen Lagen, die vegetationsfrei oder ausschließlich mit Moosen oder Flechten bewachsen sind, werden dem BT „Silikatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation“ zugeordnet. Sekundäre Bestände in Steinbrüchen sind einzubeziehen.

Die Abgrenzung zum BT „Silikatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.



Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.4.2.1.2 BT Silikatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Silikatgestein (Neigung > 45 °)
- Die Vegetation ist auf Felsspalten beschränkt (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen 1 - 10 % der gesamten Wandfläche)
- Lage in der subalpinen bis subnivalen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT beinhaltet Felshänge aus Silikatgestein mit sehr steilem Böschungswinkel, auf denen kein Lockermaterial liegen bleibt. Silikatfelswände zeigen meist eine charakteristische Klüftung, an der die Verwitterung ansetzt. Körnige Silikatgesteine (z. B. Granit) neigen bei der Verwitterung zu Vergrusung. Nordseitige Felswände der Oberalpin- und Subnivalstufe bieten auf Grund der niedrigen Temperaturen schwierige Standortbedingungen für Gefäßpflanzen. Häufiger ist Vegetation in den Hochlagen daher in wärmebegünstigten, sonnenexponierten Felswänden zu finden, wenngleich sie von der subalpinen bis in die mittelhochalpine Höhenstufe auch in Schattlagen nicht fehlt. In den Felsspalten bilden sich meist Silikat-Felsböden ohne oder mit nur geringer Rohhumusauflage aus. Aufgrund der Steilheit fehlt im Winter eine Schneedecke. Die Hauptverbreitung des BT in Salzburg liegt in den Zentralalpen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT wird überwiegend von spezialisierten Felsspaltenpflanzen besiedelt, die kleinste Spalten und Klüfte als Wurzelraum nutzen und gleichzeitig die extremen Temperaturen der Hochlagen ertragen können. Die Artenzusammensetzung der meist artenarmen Bestände kann sich in Abhängigkeit vom Basengehalt und Temperaturhaushalt beträchtlich unterscheiden. Neben einigen für Felsspalten charakteristischen Arten kommen auch Pflanzen der Silikat-schuttfuren in diesem BT vor.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*)  
Wulfen-Mannsschild (*Androsace wulfeniana*)  
Himmelsherold (*Eritrichium nanum*)  
Moos-Steinbrech (*Saxifraga bryoides*)  
Silikat-Hornkraut (*Cerastium uniflorum*)  
Clusius-Gemswurz (*Doronicum clusii*)  
Schlaff-Rispe (*Poa laxa*)  
Kiesel-Stängellos-Leimkraut (*Silene acaulis* ssp. *exscapa*)  
Alpen-Wimperfarn (*Woodsia alpina*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenmannsschild-Flur (*Androsacetum alpinae* p.p.)
- Ostalpine Seifenkraut-Mannsschildflur (*Androsacetum wulfenianae* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

##### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung erfolgt an Hand der Ausdehnung der bewachsenen Felswandbereiche - in der Regel ab 45° Hangneigung. Silikatfelswände sind vielfach schrofen- und schuttdurchsetzt. Dementsprechend ist die Abgrenzung zum BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat“ nicht immer einfach. Ausschließlich von Moosen und Flechten besiedelte

spaltenlose Felswände sind dem BT „Silikatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation“ zuzuordnen. Die Unterscheidung vom BT „Silikatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.4.2.1.3 BT Serpentinfelswand mit Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Serpentin (Neigung > 45 °)
- Die Vegetation ist auf Felsspalten beschränkt (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen 1 - 10 % der gesamten Wandfläche)
- Grünsputz- und Serpentin-Streifenfarn sind sichere Kennarten

Serpentin ist ein metamorphes Gestein plutonischen (d. h. aus in der Tiefe erstarrtem Magma) oder vulkanischen Ursprungs (d. h. aus an der Erdoberfläche erstarrtem Magma). Er besteht vorwiegend aus den grünlich gefärbten Mineralen der Serpentinegruppe (Magnesium-Silikate) und kann sowohl massig als auch stark geschiefert auftreten. Das Gestein enthält einen erhöhten Gehalt an Magnesium-, Aluminium-, Chrom-, Nickel- und Eisen-Ionen. In Salzburg tritt Serpentin nur sehr selten und kleinflächig im Bereich der Zentralalpen (z. B. Felsbühl) auf.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Serpentinfelswände bestehen aus kristallinem Schiefer, der vorwiegend aus dem grünlich gefärbten Mineral Serpentin besteht. Das Kalzium-Magnesium-Verhältnis und der erhöhte Gehalt an Aluminium-, Chrom-, Nickel- und Eisen-Ionen von Serpentin sind für den Großteil der Pflanzen toxisch, weshalb sich prinzipiell nur Standortsspezialisten etablieren können. Von den echten Serpentin-Spezialisten kommen in Salzburg lediglich der Grünsputz-Streifenfarn und der Serpentin-Streifenfarn vor. Zudem können Moose und Flechten auftreten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Grünsputz-Streifenfarn (*Asplenium adnigrum*)

Serpentin-Streifenfarn (*Asplenium cuneifolium*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

##### Kartierungshinweise:

Sekundäre Bestände in Steinbrüchen sind einzubeziehen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idGF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze;

gegebenenfalls ist der vollkommene Artenschutz für den Grünsputz-Streifenfarn (Anhang II und IV der FFH-Richtlinie) zu berücksichtigen

#### 10.4.2.2.1 BT Silikatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Silikatgestein (Neigung > 45 °)
- Gänzlich oder fast völliges Fehlen von Felsspaltenvegetation (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 1 % der gesamten Felswandfläche)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT beinhaltet Felshänge aus Silikatgestein tieferer Lagen mit sehr steilem Böschungswinkel, auf denen kein Lockermaterial liegen bleibt. Dem BT sind weitgehend spaltenlose und wenig strukturierte Felswände aus Silikatgestein zuzuordnen. Die Hauptverbreitung des BT in Salzburg liegt in den Zentralalpen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund des weitgehenden Fehlens von Spalten und Absätzen können sich in diesem BT kaum Gefäßpflanzen etablieren. Allenfalls Moose und Flechten können auftreten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Dieser BT umfasst allenfalls mit Moosen und Flechten bewachsene, weitgehend spaltenlose Silikatfelswände der collinen bis hochmontanen Höhenstufe. Bestände mit Gefäßpflanzenvegetation werden dem BT „Silikatfelswand der tieferen Lagen mit Felsspaltenvegetation“ zugeordnet. Sekundäre Bestände in Steinbrüchen sind einzubeziehen.

Die Abgrenzung zum BT „Silikatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.4.2.2.2 BT Silikatfelswand der Hochlagen ohne Felsspaltenvegetation

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steil geneigte, senkrechte oder teilweise überhängende Felswand aus Silikatgestein (Neigung > 45 °)
- Gänzlich oder fast völliges Fehlen von Felsspaltenvegetation (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 1 % der gesamten Felswandfläche)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT tritt in den Hochlagen auf und beinhaltet Felshänge aus Silikatgestein mit sehr steilem Böschungswinkel, auf denen kein Lockermaterial liegen bleibt. Charakteristisch sind für diesen BT die weitgehend spaltenlosen, wenig strukturierten Felswände, auf denen sich keine Vegetation etablieren kann. Die Hauptverbreitung des BT in Salzburg liegt in den Zentralalpen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bei schattseitigen Standorten der oberalpinen bis nivalen Höhenstufe kann die Etablierung von Felsspaltenvegetation auch durch das sehr kalte Klima unterbunden werden. Die Felswände weisen (fast) keinen Bewuchs aus Gefäßpflanzen auf. In diesem BT treten allenfalls Moose und Flechten als Erstbesiedler am Fels auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Felswände und größere Felswandbereiche der subalpinen bis nivalen Höhenstufe, die vegetationsfrei oder ausschließlich mit Moosen oder Flechten bewachsen sind, werden diesem BT zugeordnet. Bei Auftreten von Felsspaltenvegetation aus Gefäßpflanzen gehören die Flächen dem BT „Silikatfelswand der Hochlagen mit Felsspaltenvegetation“ an. Die Abgrenzung zum BT „Silikatfelswand der tieferen Lagen ohne Felsspaltenvegetation“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

##### Gefährdungsfaktoren:

-

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.4.3.1 BT Felsblock, Restling und Findling

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Einzelner, natürlicher Felsblock in der Landschaft
- Entstanden durch Verwitterung, Abtragung, Felssturzereignisse oder Transport und Ablagerung während der Eiszeiten (nicht vom Menschen geschaffene bzw. transportierte Blöcke)

Bei diesen Geotopen handelt es sich um isolierte Felsformen, welche losgelöst von massivem Fels in der Landschaft - fallweise auch in Gruppen - auftreten. Dies sind einzelne Felsblöcke, die Restformen von Verwitterung und Abtragung sein können oder auf Felssturzereignisse zurückzuführen sind. Weiters sind zu diesem BT einzelne Blöcke, die während der Eiszeiten von Gletschern transportiert und anschließend abgelagert wurden, einzubeziehen. Eine wichtige Voraussetzung für die Vegetationsbesiedlung ist das Auftreten von Felsspalten und -nischen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Auf Fels- und Steinblöcken können sich v. a. Algen, Moose und Flechten etablieren. Die Art der Vegetationsbesiedlung ist von mehreren Faktoren (Größe des Felsens, Gesteinsart, Exposition, Höhenlage, Neigung, Lichtgenuss, Wasserversorgung) abhängig und daher sehr vielfältig. Häufig finden sich Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen bezüglich der Wasserversorgung auf engem Raum. Den meisten Beständen gemeinsam ist, dass die Wasserversorgung auf der Schattseite und im Nahbereich der Bodenoberfläche besser ist. Stark besonnte, trockene Bereiche weisen oft einen dichten Flechtenbewuchs auf. Auf in Wäldern gelegenen Felsblöcken kommen viele Arten des umgebenden Waldunterwuchses vor.

Bei Vorhandensein von Felsspalten sind Arten wie Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Mauer-Streifenfarn (*Asplenium ruta-muraria*) oder Grün-Streifenfarn (*Asplenium viride*) charakteristisch. Auch Dickblattgewächse wie verschiedene Mauerpfeffer-Arten (*Sedum* spp.) oder Hauswurz-Arten (*Sempervivum* spp.) können auftreten.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Floristisch verarmte Ausbildungen von Felsspalten-Gesellschaften (Asplenieta trichomanis) oder der Knäuel-Felsflur (Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

##### Kartierungshinweise:

Die Ansprache des BT erfolgt unabhängig vom Ausgangsgestein. Grundsätzlich sollte ein Felsblock für seine Ausweisung als Einzelbiotop einen gewissen landschaftsprägenden Wert besitzen. Wenig landschaftsprägende Felsblöcke, die innerhalb von Biotopen liegen, können bei diesen subsumiert werden. Felsblöcke in Schutthalden sind nicht in diesen BT einzubeziehen. Sie werden in den BT-Gruppen „Blockschutthalden der tieferen Lagen“ und „Blockschutthalden der Hochlagen und Blockgletscher“ integriert.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Entfernung, um Nutzflächen zu erweitern oder die Bewirtschaftung zu erleichtern

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz, außer bei Lage im alpinen Ödland (§ 24 (1) e)



#### 10.5.1.1.1 BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen

##### 10.5.1.1.1.1 SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen

##### 10.5.1.1.1.2 SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 10.5.1.1.1.1 SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen

- Von Grob- und Feinschutt aus Karbonatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmaterial stabil bzw. unbewegt
- Geringe bis hohe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 70 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)
- Vorkommen in frischen (teilweise luftfeuchten), wenig besonnten Hangbereichen
- Vermehrtes Auftreten von Farnen (v. a. Ruprechtsfarn und Bruch-Blasenfarn) und Zurücktreten bis Fehlen wärmeliebender Pflanzen wie Raugras, Berg-Laserkraut, Berg-Gamander, Rindsauge oder Echt-Schwalbenwurz

##### 10.5.1.1.1.2 SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen

Weicht vom Subtyp der frischen, farnreichen Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in folgenden Punkten ab:

- Vorkommen in stark besonnten, trockenen Hangbereichen
- Zurücktreten von Farnen und vermehrtes Auftreten von wärmeliebende Pflanzen wie Raugras, Berg-Laserkraut, Berg-Gamander, Rindsauge oder Echt-Schwalbenwurz

Das Schuttmaterial dieses BT befindet sich nicht mehr in Bewegung, durch Steinschlag kann es aber zu gelegentlicher Materialzufuhr kommen. Die Standortbedingungen werden stark von der Exposition des Hanges und dem Feinerdeanteil beeinflusst. Sonnseitige Hänge erwärmen sich tagsüber stark, während Niederschlagswasser rasch im Lockermaterial versickert. Dies führt unter Umständen zur Ausbildung sehr trockener Standortverhältnisse. Die Obergrenze der Schutthalde bildet meist anstehender Fels, an ihrer Untergrenze klingt das Schutt- und Blockmaterial allmählich aus.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Dieser BT zeichnet sich durch das stete Vorkommen von Schuttpflanzen aus. Die Krautschicht ist je nach Standortseigenschaften mäßig bis hoch deckend. In dichteren Beständen treten höherwüchsige Gräser stärker hervor. Für trockenere Ausbildungen sind Zwergsträucher und Saumarten als wichtige Begleiter kennzeichnend. Bei besserer Wasserversorgung sind Farne häufiger zu finden. Oft kommen auch einzelne Gehölze auf, eine Moos- und Flechtenschicht ist meist gut entwickelt.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*)

Sternlieb (*Bellidiastrum michelii*)

Glatt-Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*)

Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*)

Schild-Sauerampfer (*Rumex scutatus*)

Dreischnittig-Baldrian (*Valeriana tripteris*)

Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*)

Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*)

Schnee-Heide (*Erica carnea*)

Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*)

Echt-Dost (*Origanum vulgare*)

Breitblatt-Laserkraut (*Laserpitium latifolium*)

Rispen-Graslilie (*Anthericum ramosum*)  
Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)  
Kelch-Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*)

SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen:

Bruch-Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*)  
Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)  
Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*)

SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen:

Raugras (*Achnatherum calamagrostis*)  
Berg-Laserkraut (*Laserpitium siler*)  
Berg-Gamander (*Teucrium montanum*)  
Rindsauge (*Buphthalmum salicifolium*)  
Echt-Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montane Gesellschaft auf trocken-warmem Kalkstandort (Stipetum calamagrostis p.p.)
- Buntreitgrasflur (Origano-Calamagrostietum variae p.p.)
- Schildampferflur (Rumicetum scutati p.p.)
- Schneepestwurz-Flur (Petasitetum nivei p.p.)
- Feuchtschattige Ruprechtsfarn-Flur (Moehringio-Gymnocarpietum robertiani p.p.)
- *Molinia litoralis*-Gesellschaften (Molinietum litoralis p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

#### Kartierungshinweise:

Die Abgrenzung zum BT „Karbonatruhschutthalde der Hochlagen“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe. Bestände über Schutt mit einem Gesteinsdurchmesser > 20 cm sind zu den Karbonatblockschutthalden zu stellen. Offene Bestände mit Schuttspezialisten wie Alpen-Leinkraut (*Linara alpina*), Schutt-Blasen-Leimkraut (*Silene vulgaris* ssp. *glareosa*), Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*) und einem Fehlen von Arten mit höheren Substratansprüchen sind den Karbonatregschutthalden zuzuordnen. Geschlossene Hochgrasbestände mit Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*) oder Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) sind bei Deckungen von > 70 % in der Krautschicht dem BT „Hochgrasflur über Karbonat“ zuzuweisen. Von der Schnee-Heide (*Erica carnea*) dominierte Schutthalden sind dem BT „Bestand der Schneeheide der tieferen Lagen“ zuzuordnen. Die Abgrenzung zu diesem BT ist an Hand floristischer Unterschiede und der Deckung der Krautschicht vorzunehmen. Von Sukkulenten gekennzeichnete Bestände sind als BT „Karbonat-Pioniertrockenrasen“ aufzunehmen. Fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit einer Überschirmung durch Gehölze von > 30 % sind als Gebüsche oder Wälder zu erfassen. Vegetationslose Karbonatruhschutthalden können keinem Subtyp zugeordnet werden und sind daher auf Ebene des BT zu kartieren.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Straßenbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)

- BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- BT Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in den Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen in den Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.5.1.1.2 BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen

##### 10.5.1.1.2.1 SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen

##### 10.5.1.1.2.2 SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 10.5.1.1.2.1 SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen

- Von Grob- und Feinschutt aus Karbonatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmaterial bewegt bzw. instabil (locker)
- Höchstens geringe bis mittlere Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)
- Vorkommen in frischen (teilweise luftfeuchten), wenig besonnten Hangbereichen
- Vermehrtes Auftreten von Farnen (v. a. Ruprechtsfarn und Bruch-Blasenfarn) und Zurücktreten bis Fehlen wärmeliebender Pflanzen wie Raugras, Berg-Laserkraut, Berg-Gamander, Rindsauge oder Echt-Schwalbenwurz

##### 10.5.1.1.2.2 SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen

Weicht vom Subtyp der frischen, farnreichen Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in folgenden Punkten ab:

- Vorkommen in stark besonnten, trockenen Hangbereichen
- Zurücktreten von Farnen und vermehrtes Auftreten von wärmeliebende Pflanzen wie Raugras, Berg-Laserkraut, Berg-Gamander, Rindsauge oder Echt-Schwalbenwurz

Dieser BT kommt in tieferen Lagen in Gebieten mit Karbonatfelswänden vor. Der Schutt befindet sich in Folge steiler Hangneigungen noch in Bewegung. Die Standortbedingungen werden stark von der Exposition und dem Feinerdeanteil beeinflusst. Die Obergrenze der Schutthalde bildet meist anstehender Fels, an ihrer Untergrenze klingt das Schutt- und Blockmaterial allmählich aus.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen erreicht die artenarme Vegetation nur eine geringe Deckung und kann bei sehr stark bewegtem Schutt auch weitgehend fehlen. In diesem BT etablieren sich Standortsspezialisten, die durch spezielle Anpassung mit den für Pflanzenbesiedlung schwierigen Bedingungen (hohe Regenerationsfähigkeit, besondere Wachstumsstrategien: schuttwandernd, -streckend, -kriechend oder -stauend) zurechtkommen. In der Krautschicht ist der Schild-Sauerampfer (*Rumex scutatus*) häufig und tritt schon bei relativ geringem Feinerdeanteil auf. Mit zunehmendem Feinerdeanteil erhöht sich in der Regel die Anzahl der Begleitarten. Gehölze oder eine Moosschicht fehlen meist.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen:

Bruch-Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*)

Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*)

Moos-Nabelmiere (*Moehringia muscosa*)

Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)

SUBTYP Thermophile Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen:

Raugras (*Achnatherum calamagrostis*)

Berg-Laserkraut (*Laserpitium siler*)

Berg-Gamander (*Teucrium montanum*)

Rindsauge (*Bupthalmum salicifolium*)

Echt-Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Montane Gesellschaft auf trocken-warmem Kalkstandort (Stipetum calamagrostis p.p.)
- Schildampferflur (Rumicetum scutati p.p.)
- Feuchtschattige Ruprechtsfarn-Flur (Moehringio-Gymnocarpietum robertiani p.p.)
- Schneepestwurz-Flur (Petasitetum nivei p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Kartierungshinweise:

Bei Stabilisierung des Substrats und Vorhandensein von Arten mit höheren Substratansprüchen, wie Bunt-Reitgras (*Calamagrostis varia*), Groß-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*), Sternlieb (*Bellidiastrum michelii*) oder Echt-Dost (*Origanum vulgare*) geht der BT in den BT „Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen“ über. Bestände über Schutt mit einem Gesteinsdurchmesser > 20 cm sind dem BT „Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen“ zuzuordnen. Fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit Gehölzbestockung > 30 % Überschirmung sind einem BT der Wälder und Gebüsche zugehörig. Vegetationslose Karbonatregschutthalden können keinem Subtyp zugeordnet werden und sind daher auf Ebene des BT zu kartieren. Die Abgrenzung zum BT „Karbonatregschutthalde der Hochlagen“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Straßenbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- BT Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in den Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Frische, farnreiche Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in den Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen im Nördlichen Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in den Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- SUBTYP Thermophile Karbonatregschutthalde der tieferen Lagen in den Zentralalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.5.1.2.1 BT Silikatrushschutthalde der tieferen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grob- und Feinschutt aus Silikatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmateriel stabil bzw. unbewegt
- Geringe bis hohe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 70 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in Salzburg v. a. auf die Zentralalpen beschränkt. Das Schuttmateriel dieses BT befindet sich nicht mehr in Bewegung, durch Steinschlag kann es aber zu gelegentlicher Materialzufuhr kommen. Die Standortbedingungen werden stark durch Exposition und Feinerdeanteil bestimmt. Sonnenexponierte Hänge erwärmen sich tagsüber stark, zudem versickert Niederschlagswasser rasch im Lockermateriel, wodurch es zu trockenen Standortbedingungen kommt. Die Obergrenze der Schutthalde bildet meist anstehender Fels, an ihrer Untergrenze klingt das Schutt- und Blockmateriel allmählich aus.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Artenzusammensetzung dieses BT variiert je nach Ausbildung stark. Ein gemeinsames Auftreten von Felsschuttarten und weit verbreiteten Säurezeigern ist charakteristisch. Häufig treten auch Himbeere oder Brombeere hinzu. Für trockene Ausbildungen sind sukkulente Pflanzen und Arten mit geringeren Ansprüchen bezüglich der Wasserversorgung typisch. Hochstauden können auf feuchteren Standorten hervortreten. In der hochmontanen Höhenstufe vermitteln Farne zum BT „Silikatrushschutthalde der Hochlagen“. In den Ruhschutthalden der tieferen Lagen sind häufig einzelne Gebüsche anzutreffen. Der Felsschutt ist deckend von gelben und grauen Krustenflechten bewachsen. Diese sind Indikatoren für das unbewegte Substrat.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*)  
Dorn-Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*)  
Einjahrs-Mauerpfeffer (*Sedum annuum*)  
Fuchs-Hain-Greiskraut (*Senecio ovatus*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Schild-Sauerampfer (*Rumex scutatus*)  
Echte Himbeere (*Rubus idaeus*)  
Sammelart Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)  
Quirl-Waldfetthenne (*Hylotelephium maximum*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schildampfer-Silikatblockhalde (Galeopsio-Rumicetum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

##### Kartierungshinweise:

Bewegte Schuttkörper mit geringer Vegetationsbedeckung (< 30 %) sind dem BT „Silikatrushschutthalde der tieferen Lagen“ zuzuordnen. Von Sukkulenten dominierte Bestände sind zum BT „Silikat-Pioniertrockenrasen“ zu stellen. Bei Schutt mit einem Durchmesser > 20 cm handelt es sich um den BT „Silikatblockschutthalde der tieferen Lagen“.

In fortgeschrittenen Stadien der Sukzession mit einer Überschirmung durch Gehölze > 30 % sind die Flächen den Gebüschen bzw. Wäldern zuzuweisen. Bei Deckungen der Krautschicht >

70 % und prägendem Auftreten von v. a. Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*) oder Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) handelt es sich um den BT „Hochgrasflur über Silikat“. Die Abgrenzung zum BT „Silikatruschutthalde der Hochlagen“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Straßenbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaues und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „extrem selten“ (R)
- Zentralalpen: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz



#### 10.5.1.2.2 BT Silikatregschutthalde der tieferen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grob- und Feinschutt aus Silikatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmaterial bewegt bzw. instabil (locker)
- Höchstens geringe bis mittlere Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in tieferen Lagen besonders in den Zentralalpen Salzburgs zu finden. Die Ausprägung dieser Schutthalden wird v. a. durch Exposition, Feinerdeanteil und Ausmaß der Bodenbildung geprägt. Der Schutt ist in Folge steiler Hangneigungen noch in Bewegung.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen erreicht die meist artenarme Vegetation nur eine geringe Deckung. Die Artenzusammensetzung kann stark variieren. In typischen Ausbildungen ist das gemeinsame Auftreten von Felsschuttarten und Einjahrs-Mauerpfeffer sowie weiterer Säurezeiger charakteristisch. Auf trockenen Standorten nehmen sukkulente Arten zu.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Schild-Sauerampfer (*Rumex scutatus*)

Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*)

Einjahrs-Mauerpfeffer (*Sedum annuum*)

Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)

Quirl-Waldfetthenne (*Hylotelephium maximum*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schildampfer-Silikatblockhalde (Galeopsio-Rumicetum)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

##### Kartierungshinweise:

Stabile Silikatschutthalden gehören dem BT „Silikatruschutthalde der tieferen Lagen“ an. Bei Schutt mit einem Durchmesser > 20 cm handelt es sich um den BT „Silikatblockschutthalde der tieferen Lagen“. Die Abgrenzung zum BT „Silikatregschutthalde der Hochlagen“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Straßenbau

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „extrem selten“ (R)
- Zentralalpen: „Vorwarnstufe“ (Stufe V)

##### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.5.1.3.1 BT Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von größeren Felsblöcken aus Karbonatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser > 20 cm), die sich nicht mehr in Bewegung befindet
- Höchstens geringe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in Salzburg vor allem in den Kalkalpen zu finden. Blockschutthalden gehen meist auf singuläre Bergsturzereignisse zurück, das Blockmaterial ist daher nicht mehr in Bewegung. Das Material der Bergstürze ist kantig und liegt unsortiert vor. Von Blockschutt wird ab einem Materialdurchmesser von mehr als 20 cm gesprochen, wobei einzelne Blöcke bis zu mehrere Meter Durchmesser erreichen können. Die Wasserversorgung ist auf Grund der raschen Versickerung im Blockmaterial meist schlecht.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist dieser BT durch eine höchstens spärliche Vegetationsbedeckung gekennzeichnet. Meist prägen Arten trockener Schutt- und Felsstandorte und der Pioniertrockenrasen die Bestände. In feinerdearmen Beständen sind trockenheitsresistente Moos- und Flechtenarten sowie Farne häufig. Bei größerem Feinerdereichtum oder auf schattigen Standorten treten verstärkt Arten mit höheren Ansprüchen an die Wasserversorgung auf und die Vegetationsdecke wird dichter. Mit zunehmender Bodenbildung können sich die Bestände über gehölzreiche Sukzessionsstadien zu Gebüsch und Blockwäldern weiter entwickeln. Blockschutthalden bilden konkurrenzarme Sonderstandorte, die sich häufig durch tief gelegene Vorkommen alpiner und subalpiner Arten auszeichnen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Echt-Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)

Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)

Grün-Streifenfarn (*Asplenium viride*)

Mauer-Streifenfarn (*Asplenium ruta-muraria*)

Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)

Bruch-Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*)

Moos-Nabelmiere (*Moehringia muscosa*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schneepestwurz-Flur (*Petasitetum nivei* p.p.)
- Halde mit Weißer Pestwurz (*Petasitetum albi* p.p.)
- Feuchtschattige Ruprechtsfarn-Flur (*Moehringio-Gymnocarpietum robertiani* p.p.)
- Schwalbenwurzflur (*Vincetoxicetum hirundinariae* p.p.)
- Nordalpine Kalkfelsspalten-Gesellschaften (*Potentillion caulescentis* p.p.)
- Schattenliebende Kalkfels-Gesellschaften (*Cystopteridion* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

#### Kartierungshinweise:

Entscheidend für die Zuordnung zu diesem BT sind die Größe der Blöcke, die Stabilität der Halde, die Höhenlage und die geringe Vegetationsdeckung. Von Gehölzen dominierte Blockhalden sind zu den jeweiligen BT der Wälder (v. a. „Karbonat-Rotföhrenwald“, „Ahorn-Eschen-Edellaubwald“) und der Gebüsche (v. a. „Karbonat-Felstrockengebüsch“) zuzuordnen. (Grob- und Fein-)Schutthalden, die in ihrem unteren Bereich aufgrund von größerem Material Ähnlichkeiten mit Blockschutthalden aufweisen können, sind als BT „Karbonatschutthalde der tieferen Lagen“ zu kartieren. Von Sukkulenten dominierte Bestände sind zum BT „Karbonat-Pioniertrockenrasen“ zu stellen. Die Abgrenzung zum BT „Karbonatblockschutthalde der Hochlagen“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Errichtung von Verkehrswegen (v. a. Forststraßen)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaves und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.5.1.3.2 BT Silikatblockschutthalde der tieferen Lagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von größeren Felsblöcken aus Silikatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser > 20 cm), die sich nicht mehr in Bewegung befindet
- Höchstens geringe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in Salzburg hauptsächlich in den Zentralalpen zu finden. Blockschutthalden gehen meist auf singuläre Bergsturzereignisse zurück, das Blockmaterial ist daher nicht mehr in Bewegung. Das Material dieser Bestände ist kantig und liegt unsortiert vor. Von Blockschutt wird ab einem Materialdurchmesser von mehr als 20 cm gesprochen, wobei einzelne Blöcke bis zu mehrere Meter Durchmesser erreichen können. Die Wasserversorgung ist aufgrund der raschen Versickerung im Blockmaterial meist schlecht. Die Blockschutthalden der Alpen variieren bezüglich ihrer Genese und ihres Erscheinungsbildes teilweise erheblich.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist dieser BT durch eine geringe Vegetationsbedeckung gekennzeichnet. Meist handelt es sich um Arten trockener Schutt- und Felsstandorte, Zwergsträucher und weiter verbreitete Säurezeiger sind häufig. In trockenen Ausprägungen nehmen sukkulente Pflanzen wie Hauswurz-Arten (*Sempervivum* spp.) und Mauerpfeffer-Arten (*Sedum* spp.) eine wichtige Rolle ein. In Felsspalten treten häufig Farne auf. Gesteinsoberflächen und Lücken werden von Trockenheit ertragenden, säureliebenden Moosen und Flechten besiedelt. Auf besser wasserversorgten Standorten treten zunehmend Arten mit höheren Ansprüchen bezüglich der hydrologischen Verhältnisse auf und die Vegetationsdecke wird dichter. Gelegentlich können sich unter feuchteren Bedingungen farnreiche Bestände ausbilden. Mit zunehmender Bodenbildung können sich solche Bestände über gehölzreiche Sukzessionsstadien zu Gebüsch und Blockwäldern weiterentwickeln.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)  
Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)  
Gewöhnlich-Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*)  
Zwerg-Sauerampfer (*Rumex acetosella*)  
Spinnweben-Hauswurz (*Sempervivum arachnoideum*)  
Westliche Berg-Hauswurz (*Sempervivum montanum*)  
Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum stiriaceum*)  
Mauerpfeffer-Arten (*Sedum* spp.)  
Nord-Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*)  
Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)  
Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*)  
Echt-Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*)  
Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaften des Nordischen-Streifenfarn-Verbandes (*Woodsia ilvensis*-*Asplenium septentrionale* p.p., *Asplenium septentrionale*-(*Asplenium septentrionale*)-Gesellschaft p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Zumeist: 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- Selten: 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion

#### Kartierungshinweise:

Entscheidend für die Zuordnung zu diesem BT sind die Größe der Blöcke, die Stabilität der Halde, die Höhenlage und die geringe Vegetationsdeckung. Von Gehölzen dominierte Blockhalden sind den jeweiligen BT der Wälder (v. a. „Fichten-Blockwald über Silikat“, „Ahorn-Eschen-Edellaubwald“) und der Gebüsche (v. a. „Silikat-Felstrockengebüsch“) zuzuordnen. Beim Vorherrschen von Sukkulenten ist der BT „Silikat-Pioniertrockenrasen“ zutreffend. Die Abgrenzung zum BT „Silikatblockschutthalde der Hochlagen“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe. Einzelne große Gesteinsblöcke bzw. kleinflächig vorhandenes Blockwerk in Regschutthalden sind nicht als Blockschutthalden separat abzugrenzen, sondern in der Beschreibung der Regschutthalden zu berücksichtigen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Errichtung von Verkehrswegen (v. a. Forststraßen)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgauer und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt (unter Vorbehalt)“ (-?)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.5.1.4.1 BT Reg- und Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein

##### 10.5.1.4.1.1 SUBTYP Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein

##### 10.5.1.4.1.2 SUBTYP Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 10.5.1.4.1.1 SUBTYP Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein

- Von Grob- und Feinschutt aus Mischgestein wie Kalkschiefer dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schutthalde noch in Bewegung
- Höchstens geringe bis mittlere Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In tieferen Lagen bis zur hochmontanen Höhenstufe (bis max. 1.800 m Seehöhe)

##### 10.5.1.4.1.2 SUBTYP Ruhschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein

Weicht vom SUBTYP der Regschutthalde der tieferen Lagen über Mischgestein in folgenden Punkten ab:

- Schutthalde nicht mehr in Bewegung
- Geringe bis hohe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 70 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)

Schutthalden dieses BT sind in tieferen Lagen ausgebildet und in Folge steiler Hangneigungen noch (Regschutthalde) oder nicht mehr in Bewegung (Ruhschutthalde). Charakteristisches Ausgangssubstrat ist Mischgestein, welches sich aus basischen und sauren Gesteinsarten wie z. B. aus Kalkschiefern, Mergeltonen, Sandsteinen, Breccien, Konglomeraten, Quarziten etc. zusammensetzt. Neben dem Basengehalt werden die Standortbedingungen wesentlich von Exposition und Feinerdeanteil bestimmt. Sonnenexponierte Schutthänge erwärmen sich tagsüber stark, zudem versickert Niederschlagswasser rasch im Lockermaterial, wodurch trockene Standortbedingungen vorherrschen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Vegetationszusammensetzung variiert in Abhängigkeit vom Karbonatgehalt des Mischgesteins stark. Basen- und Säurezeiger treten in der Regel gemeinsam auf. Die Vegetation von Ruhschutthalden weist aufgrund der geringen Bewegung des Materials meist eine höhere Deckung auf, die Krautschicht der Regschutthalden ist hingegen oft offen und lückig. Typische Arten sind Schild-Sauerampfer, Ruprechtsfarn, Stink-Storchschnabel, Alpen-Pestwurz und Echt-Schwalbenwurz. Hochstauden und Farne finden sich bei frischeren Ausprägungen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Schild-Sauerampfer (*Rumex scutatus*)

Echt-Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

Weiß-Mauerpfeffer (*Sedum album*)

Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*)

Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*)

Dreischnittig-Baldrian (*Valeriana tripteris*)

Echt-Dost (*Origanum vulgare*)

Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)

Bruch-Blasenfarne (*Cystopteris fragilis*)

Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Schildampfer-Silikatblockhalde (Galeopsio-Rumicetum p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- Prioritärer FFH-LRT 8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas

Kartierungshinweise:

Schutthalden aus reinem Karbonat- oder Silikatgestein sind anderen BT zuzurechnen. Der BT wird nach der Ausdehnung des Schuttkörpers und dem Vorhandensein entsprechender Vegetationstypen abgegrenzt. Fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit einer Überschirmung durch Gehölze von > 30 % sind den Wäldern bzw. Gebüschern zuzuweisen. Die Abgrenzung zum BT „Reg- und Ruhschutthalden der Hochlagen über Mischgestein“ erfolgt anhand der Höhenlage jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Straßenbau

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs nicht berücksichtigt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser ähnlich den „Silikatreg- bzw. -ruhschutthalden tieferer Lagen“ zumindest mit der „Vorwarnstufe“ (Stufe V) einzustufen ist.

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

#### 10.5.2.1.1 BT Karbonatruhschutthalde der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grob- und Feinschutt aus Karbonatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmateriale stabil bzw. unbewegt
- Geringe bis hohe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 70 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT kommt in Salzburg vor allem in den Kalkalpen, seltener auch in den Zentralalpen vor. Das Schuttmateriale besteht aus Karbonatgestein, ist unbewegt und bei Hangneigungen unter 35 ° (Grob- und Feinschutt) bzw. 27 ° (Feinschutt) weitgehend stabil. Entscheidend für die Vegetationsausprägung sind die Korngrößenverteilung der Schuttbestandteile (Grus, Feinschutt, Grobschutt), der Feinerdegehalt sowie die Länge der Vegetationsperiode. Feinerdereiche, frische Feinschutthalden der subalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe können eine relativ hohe Vegetationsbedeckung aufweisen („Grünhalde“), während Schutthalden aus grobem Schuttmateriale nur in geringem Ausmaß mit Gefäßpflanzen bewachsen sind. Sonnenexponierte Grobschutthalden mit fehlender Feinerdeansammlung sind vegetationsarm oder nahezu -frei („Grauhalde“). Bei den Böden handelt es sich um alpine Karbonatrohböden, seltener um initiale Rendzinen. Größere Schutthalden weisen eine charakteristische Materialsortierung auf, gröberes Material findet sich dann am Haldenfuß.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bedingt durch die große standörtliche Vielfalt variiert dieser BT in seiner Ausprägung. In tiefer gelegenen Beständen der subalpinen Höhenstufe treten diverse Farnarten, Alpen-Pestwurz sowie einzelne Weiden häufig auf. Wichtige Begleiter dieser Bestände sind Zwergsträucher und Arten der Karbonatrasen. Auf frischeren, feinerdereichen Standorten kommen vermehrt Hochstauden hinzu, auf trockeneren Ruhschuttfuren siedelt sich häufig die Leg-Föhre (*Pinus mugo*) an. Bei fortschreitender Sukzession bilden sich entsprechende Gebüsche und Waldgesellschaften. Höher gelegene Ruhschutthalden der alpinen bis nivalen Höhenstufe werden je nach Feuchtegehalt und Schneebedeckung von Schutt- und Schneearten und Vertretern der alpinen Karbonatrasen besiedelt. Bei ungestörter Sukzession verläuft die Vegetationsentwicklung zum BT „Geschlossener Hochgebirgs-Karbonatrasen“.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Kalk-Alpendost (*Adenostyles alpina*)  
Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)  
Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)  
Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*)  
Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*)  
Bäumchen-Weide (*Salix waldsteiniana*)  
Glanz-Weide (*Salix glabra*)  
Stumpfbblatt-Weide (*Salix retusa*)  
Silberwurz (*Dryas octopetala*)  
Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*)  
Kalk-Blaugras (*Sesleria caerulea*)  
Echt-Eisenhut (*Aconitum napellus* agg.)  
Fuchs-Hain-Geiskraut (*Senecio ovatus*)  
Großkorb-Gamswurz (*Doronicum grandiflorum*)  
Einblüten-Simse (*Juncus monanthos*)



#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Flur der Großen Gamswurz (*Doronicum grandiflorum*-*Arabis alpina*-Gesellschaft p.p.)
- Bäumchenweiden-Gebüsch (*Salicetum waldsteinianae* p.p.)
- Silberwurzteppich (*Dryadetum octopetalae* p.p.)
- Schneepestwurz-Flur (*Petasitetum nivei* p.p.)
- Schlaffschwingel-Flur (*Festucetum laxae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe

#### Kartierungshinweise:

Der BT wird nach der Ausdehnung des ruhenden Schuttkörpers und dem Vorhandensein entsprechender Vegetationstypen abgegrenzt. Hochgelegene Ruhschutthalden aus Kalkglimmerschiefer sind diesem Typ anzuschließen.

Bewegte Halden sind auch bei fehlender Schutzzufuhr in den BT „Karbonatregschutthalde der Hochlagen“ zu integrieren. Offene Bestände mit Schuttspezialisten wie Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*), Schutt-Blasen-Leimkraut (*Silene vulgaris* ssp. *glareosa*), Alpen-Pestwurz und einem Fehlen von Arten mit höheren Substratansprüchen sind ebenfalls den „Karbonatregschutthalden der Hochlagen“ zuzuordnen.

Strukturrasen über Schuttkörpern sind in den BT „Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“, solche mit Hochstaudenvegetation bei Deckungen > 70 % in den BT „Subalpine bis alpine Hochstaudenflur“ zu integrieren. Fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit Gehölzbestockungen, die eine Überschirmung > 30 % einnehmen, sind zu den Wäldern bzw. Gebüsch zu stellen. Bei Blockschutt mit einem Durchmesser > 20 cm ist der BT „Karbonatblockschutthalde der Hochlagen“ heranzuziehen. Die Abgrenzung zum BT „Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.5.2.1.2 BT Karbonatregschutthalde der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grob- und Feinschutt aus Karbonatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmaterial bewegt bzw. instabil (locker)
- Höchstens geringe bis mittlere Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT kommt in Gebieten mit hochgelegenen Karbonatfelswänden vor. Die Hauptverbreitung in Salzburg liegt in den Kalkalpen, seltener ist dieser BT in den Zentralalpen anzutreffen. Aufgrund von Solifluktion (Bodenfließen), Kryoturbation (wechselndes Tauen und Gefrieren) ist das Schuttmaterial bewegt („Regschutthalde“ im eigentlichen Sinn) oder aufgrund aktiver Schuttzufuhr instabil („tätige Halde“). Entscheidend für die Vegetationsausprägung sind die Korngrößenverteilung der Schuttbestandteile, der Feinerdegehalt sowie die Länge der Vegetationsperiode, v. a. jedoch die Intensität der Schuttbewegung. Schwach bewegte, feinerdereiche und frische Karbonatschutthalden der subalpinen Höhenstufe zeigen eine etwas höhere Vegetationsbedeckung („Grünhalde“), aktive Grobschutthalden mit starker Schuttzufuhr sind über weite Strecken vegetationsfrei („Grauhalde“). Bei den Böden handelt es sich um alpine Karbonatrohböden, selten um initiale Rendzinen.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen erreicht die Vegetation nur geringe Deckungswerte und kann bei sehr stark bewegtem Schutt auch weitgehend fehlen. Sie wird von Standortsspezialisten geprägt, die durch spezielle Anpassungen mit den für Pflanzenbesiedlung schwierigen Bedingungen zurechtkommen. In stabilisierten Schuttinseln können sich einzelne Weiden, insbesondere Glanz-Weide (*Salix glabra*), und Leg-Föhren (*Pinus mugo*) gemeinsam mit Arten der Hochgebirgs-Karbonatrasen ansiedeln. Die geographisch vikariierenden Arten des Alpen-Mohns weisen ihren Verbreitungsschwerpunkt in diesem BT auf.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Alpen-Blasenfarn (*Cystopteris alpina*)  
Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)  
Österreich-Miere (*Minuartia austriaca*)  
Schutt-Blasen-Leimkraut (*Silene vulgaris* ssp. *glareosa*)  
Fächer-Goldhafer (*Trisetum distichophyllum*)  
Schwarzrand-Schafgarbe (*Achillea atrata*)  
Triglav-Pippau (*Crepis terglouensis*)  
Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*)  
Nordostalpen-Schuppenleuenzahn (*Scorzoneroidees montana*)  
Kalk-Alpen-Gamskresse (*Hornungia alpina* ssp. *alpina*)  
Gewöhnliches Rundblatt-Täschelkraut (*Noccaea rotundifolia* ssp. *rotundifolia*)  
Salzburger Alpen-Mohn (*Papaver alpinum* ssp. *sendtneri*)  
Rätischer Alpen-Mohn (*Papaver alpinum* ssp. *rhaeticum*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Flur der Großen Gamswurz (*Doronicum grandiflorum*-*Arabis alpina*-Gesellschaft p.p.)
- Schlaffschwingel-Flur (*Festucetum laxae* p.p.)
- Berglöwenzahn-Flur (*Leontodontetum montani*)
- Schneepestwurz-Flur (*Petasitetum nivei* p.p.)

- Täschelkraut-Halde (Thlaspietum rotundifolii)
- Rundblatt-Täschelkrautfluren (Pritzelagini-Thlaspietum rotundifolii, Rumici scutati-Thlaspietum rotundifolii)
- Gesellschaft des Zweiblütigen Steinbrechs (Saxifragetum biflorae p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe

Kartierungshinweise:

Der BT wird an Hand der Ausdehnung des bewegten Schuttkörpers abgegrenzt. Hochgelegene Regschutthalden aus Kalkglimmerschiefer sind diesem Typ anzuschließen.

Mit zunehmender Stabilisierung des Substrats und Vorhandensein von Arten mit höheren Substratansprüchen gehen die Bestände in den BT „Karbonatruhschutthalde der Hochlagen“ über. Durch Solifluktion (Bodenfließen) bewegte Schuttstandorte, die von Strukturrasen bewachsen werden, sind in den BT „Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“ zu integrieren. Bei Blockschutt mit einem Durchmesser > 20 cm ist der BT „Karbonatblockschutthalde der Hochlagen“ heranzuziehen. Fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit einer Gehölzbestockung > 30 % Überschirmung sind einem BT der Wälder und Gebüsche zugehörig. Die Abgrenzung zum BT „Karbonatruhschutthalde der tieferen Lagen“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.5.2.2.1 BT Silikatrushutthalde der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grob- und Feinschutt aus Silikatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmaterial stabil bzw. unbewegt
- Geringe bis hohe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 70 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in Salzburg v. a. auf die Zentralalpen beschränkt. Das Schuttmaterial ist unbewegt und bei Hangneigungen unter 35° (Grobschutt) bzw. 27° (Feinschutt) weitgehend stabil. Entscheidend für die Vegetationsausprägung sind die Korngrößenverteilung der Schuttbestandteile, der Feinerdegehalt sowie die Länge der Vegetationsperiode. Feinerdereiche, frische Feinschutthalden der subalpinen bis unteren alpinen Höhenstufe können eine relativ hohe Vegetationsbedeckung aufweisen („Grünhalde“), während Schutthalden aus grobem Schuttmaterial nur in geringem Ausmaß mit Gefäßpflanzen bewachsen sind. Sonnenexponierte Grobschutthalden mit fehlender Feinerdeansammlung sind vegetationsarm oder nahezu -frei („Grauhalde“). Bei den Böden handelt es sich um alpine Silikatrohböden, bei fortgeschrittener Boden- und Vegetationsentwicklung auch um Protoranker bis alpine Ranker. Größere Schutthalden weisen eine charakteristische Materialsortierung auf, mit größerem Material am Haldenfuß.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Bedingt durch die große standörtliche Vielfalt tritt dieser BT in mehreren Ausbildungen auf. In der subalpinen Stufe können sich Zwergsträucher oder - abhängig vom Feuchtegehalt - einzelne Grün-Erlen (*Alnus alnobetula*) bzw. Leg-Föhren (*Pinus mugo*) ansiedeln.

Für die alpine Höhenstufe sind Pionierarten sowie Arten der Silikatrassen charakteristisch.

Rushutthalden der oberalpinen bis (sub)nivalen Höhenstufe werden von Zwerg-Miere, Kopfgras und Stängellos-Leimkraut besiedelt, jene der östlichen Zentralalpen werden durch Wimper-, Mannsschild- und Moschus-Steinbrech charakterisiert. In Beständen der zentralen und westlichen Zentralalpen sind Alpen-Mannsschild und Silikat-Hornkraut charakteristisch. Der Felschutt ist deckend von gelben und grauen Krustenflechten bewachsen. Diese sind Indikatoren für das unbewegte Substrat.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Kriech-Nelkenwurz (*Geum reptans*)

Säuerling (*Oxyria digyna*)

Zwerg-Miere (*Minuartia sedoides*)

Kopfgras (*Oreochloa disticha*)

Stängellos-Leimkraut (*Silene acaulis*)

Wimper-Steinbrech (*Saxifraga blepharophylla*)

Mannsschild-Steinbrech (*Saxifraga androsacea*)

Moschus-Steinbrech (*Saxifraga moschata*)

Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*)

Silikat-Hornkraut (*Cerastium uniflorum*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenmannsschild-Flur (*Androsacetum alpinae* p.p.)
- Alpen-Säuerlingsflur (*Sieversio-Oxyrietum digynae* p.p.)
- Braunsimsenrasen (*Luzuletum spadiceae* p.p.)
- Ostalpinen Violettschwingelrasen saurer Böden (*Festucetum picturatae* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe

#### Kartierungshinweise:

Der BT wird nach der Ausdehnung des ruhenden Schuttkörpers und der höheren Vegetationsbedeckung abgegrenzt. Bewegte Silikatschutthalden mit offener bis mäßig dichter Schuttvegetation gehören dem BT „Silikatregschutthalde der Hochlagen“ an. Subnivale Rasen-Fragmente und schuttdurchsetzte Felsstandorte der subnivalen und nivalen Höhenstufe sind in den BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat“ zu integrieren. Silikatrasen von Buntem Violett-Schwingel (*Festuca picturata*) und Schilf-Straußgras (*Agrostis agrostiflora*) sind ab einer Deckung > 70 % dem BT „Hochgebirgs-Silikatrasen“ zuzuordnen. Bei Blockschutt mit einem Durchmesser > 20 cm handelt es sich um den BT „Silikatblockschutthalde der Hochlagen“. Nehmen Gehölze in fortgeschrittenen Stadien der Sukzession eine Überschirmung > 30 % ein, so sind die Flächen zu den Gebüsch- bzw. Wäldern zu stellen. Die Abgrenzung zum BT „Silikatruschutthalde der tieferen Lagen“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.5.2.2.2 BT Silikatregschutthalde der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von Grob- und Feinschutt aus Silikatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schuttmaterial bewegt bzw. instabil (locker)
- Höchstens geringe bis mittlere Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT kommt in Gebieten mit hochgelegenen Silikatfelswänden vor und ist in Salzburg vor allem auf die Zentralalpen beschränkt. Aufgrund von Solifluktion (Bodenfließen), Kryoturba-tion (wechselndes Tauen und Gefrieren) ist das Schuttmaterial bewegt („Regschutthalde“ im eigentlichen Sinn) oder aufgrund aktiver Schuttzufuhr instabil („tätige Halde“). Entscheidend für die Vegetationsausprägung sind die Korngrößenverteilung der Schuttbestandteile, der Feinerdegehalt sowie die Länge der Vegetationsperiode, v. a. jedoch die Intensität der Schuttbewegung. Schwach bewegte, feinerdereiche und frische Silikatschutthalden der subalpinen Höhenstufe zeigen eine etwas höhere Vegetationsbedeckung („Grünhalde“), aktive Grobschutthalden mit starker Schuttzufuhr sind über weite Strecken vegetationsfrei („Grauhalde“). Bei den Böden handelt es sich um alpine Silikatrohböden oder bei fortgeschrittener Boden- und Vegetationsentwicklung um Protoranker bis alpine Ranker.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen erreicht die Vegetation nur eine geringe Deckung und kann bei sehr stark bewegtem Schutt auch weitgehend fehlen. Sie wird von Standortsspezialisten geprägt, die durch spezielle Anpassungen mit den schwierigen Bedingungen zurechtkommen. In Beständen der subalpinen bis alpinen Höhenstufe sind Kriech-Nelkenwurz („Schuttkriecher“) und Säuerling („Schuttstrecker“) charakteristisch.

Stärker geneigte, schneereiche Halden werden u. a. von der Braun-Hainsimse besiedelt. Auf schwach bewegten Halden der oberalpinen bis subnivalen Höhenstufe ist das Auftreten von Alpen-Mannsschild, Gletscher-Hahnenfuß, Schlaff-Rispe, Silikat-Hornkraut und Ähren-Hainsimse charakteristisch.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Kriech-Nelkenwurz (*Geum reptans*)  
Säuerling (*Oxyria digyna*)  
Reseda-Schaumkraut (*Cardamine resedifolia*)  
Silikat-Hornkraut (*Cerastium uniflorum*)  
Clusius-Gamswurz (*Doronicum clusii*)  
Alpenmargerite (*Leucanthemopsis alpina*)  
Moos-Steinbrech (*Saxifraga bryoides*)  
Alpen-Ehrenpreis (*Veronica alpina*)  
Braun-Hainsimse (*Luzula alpinopilosa*)  
Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*)  
Gletscher-Hahnenfuß (*Ranunculus glacialis*)  
Schlaff-Rispe (*Poa laxa*)  
Ähren-Hainsimse (*Luzula spicata*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Alpenmannsschild-Flur (*Androsacetum alpinae* p.p.)
- Ostalpiner Violettschwingelrasen saurer Böden (*Festucetum picturatae* p.p.)
- Braunsimsenrasen (*Luzuletum spadiceae* p.p.)

- Alpen-Säuerlingsflur (Sieversio-Oxyrietum digynae p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe

#### Kartierungshinweise:

Der BT wird anhand der Ausdehnung des bewegten Schuttkörpers und der geringen Vegetationsbedeckung abgegrenzt. Mit einer Stabilisierung des Substrats und Zunahme der Pflanzenbedeckung geht der BT in den BT „Silikatruschutthalde der Hochlagen“ über. Silikatrassen von Buntem Violett-Schwingel (*Festuca picturata*) und Schilf-Straußgras (*Agrostis agrostiflora*), in denen es zu Solifluktion (Bodenfließen) kommt, sind ab einer Deckung > 70 % in den BT „Hochgebirgs-Silikatrassen“ zu integrieren. Schuttdurchsetzte Felsstandorte der subnivalen und nivalen Höhenstufe sind dem BT „Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Silikat“ zuzuordnen. Bei Blockschutt mit einem Durchmesser > 20 cm handelt es sich um den BT „Silikatblockschutthalde der Hochlagen“. Die Abgrenzung zum BT „Silikatregschutthalde der tieferen Lagen“ erfolgt anhand der Höhenlage bis max. 1.800 m Seehöhe.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.5.2.3.1 BT Karbonatblockschutthalde der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von größeren Felsblöcken aus Karbonatgestein dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser > 20 cm), die sich nicht mehr in Bewegung befindet
- Höchstens geringe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in Salzburg vor allem in den Kalkalpen zu finden. Blockschutthalden gehen auf singuläre Bergsturzereignisse zurück, das Blockmaterial ist daher nicht mehr in Bewegung. Das Material der Bergstürze ist kantig und liegt unsortiert vor. Von Blockschutt wird ab einem Materialdurchmesser von 20 cm gesprochen, wobei einzelne Blöcke bis zu mehrere Meter Durchmesser erreichen können. Die Wasserversorgung ist meist durch die rasche Versickerung im Blockmaterial schlecht. In Gebirgszügen aus Karbonatgestein sind auf Grund der rasch ablaufenden, thermo-mechanischen Verwitterungsprozesse reine Blockschutthalden vergleichsweise selten.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist dieser BT durch eine höchstens spärliche Vegetationsbedeckung gekennzeichnet. Diese wird von Arten der subalpinen bis nivalen Schuttfuren, Felsstandorte und Karbonatrasen dominiert. Besonders in feinerdearmen Beständen und auf Felsblöcken sind Moos- und Flechtenarten auffällig. Mit zunehmender Bodenbildung können sich die Bestände in der subalpinen Stufe zu Zwergstrauchbeständen, Latschen-Buschwäldern oder subalpinen Wäldern weiter entwickeln, während die Sukzession in der alpinen Höhenstufe meist zu offenen Hochgebirgs-Karbonatrasen verläuft.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Sternhaar-Zwerg-Gänsekresse (*Arabis stellulata*)

Blaugrün-Steinbrech (*Saxifraga caesia*)

Rispen-Steinbrech (*Saxifraga paniculata*)

Alpen-Schwingel (*Festuca alpina*)

Quendel-Weide (*Salix serpyllifolia*)

Stängellos-Leimkraut (*Silene acaulis*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Gesellschaften des Verbandes Montane bis alpine Feinschutt- und Mergelhalden (*Petition paradoxii* p.p., wie z. B. Lanzett-Schildfarnflur *Polystichetum lonchitis*)
- Feuchtschattige Ruprechtsfarn-Flur (*Moehringio-Gymnocarpietum robertiani* p.p.)
- Fragmentarische Ausbildungen der Steinschutt- und Geröllfluren (*Thlaspietea rotundifolii* p.p.)
- Fragmentarische Ausbildungen der subalpin-alpinen Kalkmagerrasen der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge (*Seslerietea albicantis* p.p.)
- Fragmentarische Ausbildungen der Fels- und Mauerspaltengesellschaften (*Asplenietea trichomanis* p.p.)

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

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



#### Kartierungshinweise:

Dieser BT umfasst Karbonatblockschutthalden der subalpinen bis nivalen Höhenstufe mit offener krautiger Vegetation. Entscheidend für die Zuordnung zu diesem BT sind die Größe der Blöcke, die Stabilität der Halde, die Höhenlage und die geringe Vegetationsdeckung. Von Gehölzen dominierte Bestände sind zu den jeweiligen BT der Wälder zuzuweisen. Beim Vorherrschen von Zwergsträuchern sind BT der Gruppe „Zwergstrauchheiden“ heranzuziehen. Die Abgrenzung zum BT „Karbonatblockschutthalde der tieferen Lagen“ erfolgt anhand der Höhenlage unterhalb von max. 1.800 m Seehöhe.

#### Gefährdungsfaktoren:

-

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „ungefährdet“ (\*)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

#### 10.5.2.3.2 BT Silikatblockschutthalde der Hochlagen

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Von größeren Felsblöcken aus Silikatgestein (Materialdurchmesser > 20 cm) dominierte Schutthalde, die sich nicht mehr in Bewegung befindet
- Höchstens geringe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

Dieser BT ist in Salzburg hauptsächlich in den Zentralalpen zu finden. Blockschutthalden gehen auf singuläre Bergsturzereignisse zurück, das Blockmaterial ist daher nicht mehr in Bewegung. Das Material ist kantig und liegt unsortiert vor. Ab einem Materialdurchmesser von 20 cm wird von Blockschutt gesprochen, wobei einzelne Blöcke bis zu mehrere Meter Durchmesser erreichen können. Die Wasserversorgung ist meist durch die rasche Versickerung im Blockmaterial schlecht. In Gebirgszügen aus silikatischen Gesteinen sind Blockschutthalden aufgrund der meist langsam ablaufenden Verwitterungsprozesse vergleichsweise häufig. Die schütterere Vegetation bildet Pionier- oder Dauergesellschaften. Die Sukzession schreitet aufgrund schwacher Feinerde-Akkumulation in den Blockschutt-Hohl- bzw. -Zwischenräumen und der - besonders auf südexponierten Halden - ungünstigen Wasserversorgung nur langsam voran.

##### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der extremen Standortbedingungen ist dieser BT durch eine geringe Vegetationsbedeckung gekennzeichnet. Am häufigsten sind Arten subalpiner bis nivaler Schuttfluren und Felsstandorte. In der subalpinen Stufe charakterisieren Kraus-Rollfarn und Gebirgs-Frauenfarn den BT. In Schutthalden mit höherem Feinerdeanteil treten Arten der alpinen Silikatrassen und Zwergstrauchheiden verstärkt auf. Ab der alpinen Höhenstufe nehmen Arten der Silikatschuttfluren zu. Besonders auf feinerdearmen Standorten und auf den Felsblöcken sind Moos- und Flechtenbewuchs auffällig. Mit zunehmender Bodenbildung können sich die Bestände der subalpinen Stufe zu Zwergstrauchbeständen, Latschen-Buschwäldern oder Wäldern weiter entwickeln.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

Kraus-Rollfarn (*Cryptogramma crispa*)  
Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*)  
Schild-Sauerampfer (*Rumex scutatus*)  
Westliche Berg-Hauswurz (*Sempervivum montanum*)  
Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum stiriacum*)  
Gewöhnlich-Felsenleimkraut (*Atocion rupestre*)  
Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*)  
Besenheide (*Calluna vulgaris*)  
Bunter Violett-Schwingel (*Festuca picturata*)  
Dreiblatt-Simse (*Juncus trifidus*)  
Rost-Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)  
Clusius-Gamswurz (*Doronicum clusii*)  
Schlaff-Rispe (*Poa laxa*)  
Moos-Steinbrech (*Saxifraga bryoides*)

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Rollfarnflur (*Allosuretum crispae*)
- Gesellschaften der Alpin-nivalen Silikatschuttgesellschaften der Alpen (*Androsacion alpinae*)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8110 Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe

Kartierungshinweise:

Dieser BT umfasst von krautiger Vegetation nur wenig bewachsene Bereiche von Silikatblockschutthalden der subalpinen bis alpinen Höhenstufe. Entscheidend für die Zuordnung zu diesem BT sind die Größe der Blöcke, die Stabilität der Halde, die Höhenlage und die geringe Vegetationsdeckung. Von Gehölzen dominierte Flächen sind zu den jeweiligen BT der Wälder zu stellen. Bei Vorherrschen von Zwergsträuchern ist eine Zuordnung zur BT-Gruppe der „Zwergstrauchheiden“ vorzunehmen. Einzelne große Gesteinsblöcke bzw. kleinflächig vorhandenes Blockwerk in Regschutthalden sind nicht als Blockschutthalden separat abzugrenzen, sondern in der Beschreibung der Regschutthalden zu berücksichtigen. Die Abgrenzung zum BT „Silikatblockschutthalde der tieferen Lagen“ erfolgt anhand der Höhenlage unterhalb von max. 1.800 m Seehöhe.

Gefährdungsfaktoren:

-

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „ungefährdet“ (\*)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „ungefährdet“ (\*)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 10.5.2.3.3 BT Blockgletscher

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Durch Permafrost geprägtes, flächenhaftes Gemenge aus Blockschutt und Eis
- Vegetationsfreie bis vegetationsarme, felsdurchsetzte oder felsgeprägte Rohböden (< 10 % Vegetationsdeckung)
- Lage in der alpinen bis subnivalen Höhenstufe der Zentralalpen (2.400 - 3.000 m Seehöhe)

Im Allgemeinen bildet die klimatische Schneegrenze die obere Verbreitungsgrenze für Blockgletscher, die Untergrenze fällt mit dem Ausklingen des diskontinuierlichen Permafrosts (nicht zusammenhängende Dauerfrostböden) zusammen. Daher sind Blockgletscher in den kontinentalen Zentralalpen mit der hoch gelegenen Schneegrenze und einer weiter herabreichenden Permafrostzone häufiger. In den Randalpen fehlen sie hingegen aufgrund der tieferen Schneegrenze. Fossile (eisfreie) Blockgletscher zeugen in tiefer liegenden Regionen von der ehemaligen Verbreitung des Permafrosts.

#### Beschreibung des Biotoptyps:

Aktive Blockgletscher sind lappen- oder zungenförmige Massen von ganzjährig gefrorenem Lockermaterial, die aufgrund des enthaltenen Eises eine dem Gefälle folgende Kriechbewegung analog einem Gletscher ausführen. Die Geschwindigkeit ihrer Bewegung beträgt von wenigen Zentimetern bis zu einem Meter jährlich. Das Eis der Blockgletscher wurde unter Permafrostbedingungen gebildet, es tritt als Poreneis und in Form von Eislinsen auf und macht 20 - 70 % des Volumens des Blockgletschers aus. Auf Grund der extremen Standortbedingungen und der großen Höhenlage ist dieser Biotyp weitgehend vegetationslos.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind alle aktiven Blockgletscher einzubeziehen. Fossile Blockgletscher sind gemäß der Vegetationsausbildung anderen BT (z. B. „Silikatblockschutthalde der Hochlagen“) zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Klimaerwärmung

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland)

#### 10.5.2.4.1 BT Reg- und Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein

##### 10.5.2.4.1.1 SUBTYP Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein

##### 10.5.2.4.1.2 SUBTYP Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

##### 10.5.2.4.1.1 SUBTYP Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein

- Von Grob- und Feinschutt aus Mischgestein wie Kalkschiefer dominierte Schutthalde (Materialdurchmesser überwiegend < 20 cm)
- Schutthalde noch in Bewegung
- Höchstens geringe bis mittlere Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 30 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)
- In Hochlagen ab der subalpinen Höhenstufe (jedenfalls ab 1.800 m Seehöhe)

##### 10.5.2.4.1.2 SUBTYP Ruhschutthalde der Hochlagen über Mischgestein

Weicht vom SUBTYP der Regschutthalde der Hochlagen über Mischgestein in folgenden Punkten ab:

- Schutthalde nicht mehr in Bewegung
- Geringe bis hohe Vegetationsbedeckung (Deckung durch Farn- und Blütenpflanzen < 70 %, Gehölz-Überschirmung < 30 %)

Schutthalden dieses BT sind in den Hochlagen ausgebildet und in Folge steiler Hangneigungen noch (Regschutthalde) oder nicht mehr in Bewegung (Ruhschutthalde). Charakteristisches Ausgangssubstrat ist Mischgestein, welches sich aus basischen und sauren Gesteinsarten wie z. B. aus Kalkschiefer, Mergeltonen, Sandsteinen, Breccien, Konglomeraten, Quarziten etc. zusammensetzt. Neben dem Basengehalt werden die Standortbedingungen wesentlich von Exposition und Feinerdeanteil bestimmt. Sonnenexponierte Schutthänge erwärmen sich tagsüber stark, zudem versickert Niederschlagswasser rasch im Lockermaterial, wodurch trockene Standortbedingungen vorherrschen.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Die Vegetationszusammensetzung variiert in Abhängigkeit vom Karbonatgehalt des Mischgesteins. Basen- und Säurezeiger treten in der Regel gemeinsam auf. Die Vegetation von Ruhschutthalden weist aufgrund der geringen Bewegung des Materials meist eine höhere Deckung auf, die Krautschicht der Regschutthalden ist hingegen oft offen und lückig. Typische Arten sind unter anderem Silikat-Gamskresse, Hoppe-Felsenblümchen, Schwarz-Edelraute, Kalk- und Grau-Alpendost, Lanzen-Schildfarn und Bäumchen-Weide. Hochstauden und Farne finden sich bei frischeren Ausprägungen.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Silikat-Gamskresse (*Hornungia alpina* ssp. *brevicaulis*)

Hoppe-Felsenblümchen (*Draba hoppeana*)

Schwarz-Edelraute (*Artemisia genipii*)

Kalk-Alpendost (*Adenostyles alpina*)

Grau-Alpendost (*Adenostyles alliariae*)

Farnblatt-Läusekraut (*Pedicularis aspleniifolia*)

Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*)

Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*)

Bäumchen-Weide (*Salix waldsteiniana*)

Stumpfbblatt-Weide (*Salix retusa*)

Silberwurz (*Dryas octopetala*)

Berg-Ringdistel (*Carduus defloratus*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Kalkschieferschutt-Gesellschaften (*Drabetalia hoppeanae*)
- Bäumchenweiden-Gebüsch (*Salicetum waldsteinianae* p.p.)
- Silberwurzteppich (*Dryadetum octopetalae* p.p.)
- Schneepestwurz-Flur (*Petasitetum nivei* p.p.)

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

- 8120 Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe

#### Kartierungshinweise:

Der BT wird nach der Ausdehnung des Schuttkörpers und dem Vorhandensein entsprechender Vegetationstypen abgegrenzt. Schutthalden aus Kalkglimmerschiefer werden den BT der „Karbonatschutthalden der Hochlagen“ zugeordnet. Strukturrasen über Schuttkörpern sind in den BT „Offener Hochgebirgs-Karbonatrasen“, solche mit Hochstaudenvegetation bei Deckungen > 70 % in den BT „Subalpine bis alpine Hochstaudenflur“ zu integrieren. Fortgeschrittene Sukzessionsstadien mit einer Überschirmung durch Gehölze von > 30 % sind den Wäldern bzw. Gebüsch zuzuweisen. Die Abgrenzung zum BT „Reg- und Ruhschutthalden der tieferen Lagen über Mischgestein“ erfolgt anhand der Höhenlage unterhalb von max. 1.800 m Seehöhe.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Materialabbau
- Straßenbau

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Es handelt sich um einen neuen BT, der derzeit nur in Salzburg Anwendung findet und in der Roten Liste Österreichs nicht berücksichtigt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser ähnlich der „Karbonatschutthalde der Hochlagen“ als „ungefährdet“ (\*) einzustufen ist.

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) e (alpines Ödland), wenn oberhalb der aktuellen Waldgrenze

### 10.6.1 BT Sandsteilwand

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vegetationslose bis vegetationsarme, > 1 m hohe, steile bis senkrechte Wände (Neigung > 45 °)
- Substrat ist feiner bis grober Sand (Korngrößen überwiegend 0,1 - 2 mm)
- Vegetationsdeckung < 10 %
- Lage an Prallhängen von Fließgewässern oder (sekundär) in Sandgruben

Dieser BT umfasst sehr steile bis senkrechte Abbruchwände aus sandigen Substraten. Als Sand werden Feinsedimente mit Korngrößendurchmessern zwischen 0,063 mm und 2 mm bezeichnet. Natürliche Sandsteilwände treten an Prallhängen von Fließgewässern auf. Anthropogen entstehen sie in Sandabbaugebieten. Sie sind wenig stabil und werden daher rasch erodiert. Werden Sandsteilwände nicht regelmäßig durch Hochwässer oder Materialabbau versteilt, so verflachen sie innerhalb weniger Jahre. In Salzburg ist das Vorkommen des BT weitgehend auf die nördlichen Landesteile beschränkt.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Auf Grund der geringen Stabilität von Sandsteilwänden sind sie im Wesentlichen vegetationslos. Nur vereinzelt können sich einzelne Sandspezialisten wie z. B. Laubmoose oder Ruderalarten ansiedeln. Dieser Biotoptyp besitzt eine große faunistische Bedeutung als Teillebensraum u. a. für bestimmte Hautflügler, Eisvögel oder Uferschwalben (Zootop).

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Die Mindesthöhe zu kartierender Sandsteilwände beträgt 1 m. Eingelagerte Schichten mit kie-sigen (größere Korngrößen) oder tonigen Fraktionen (kleinere Korngrößen) sind zu integrieren, der Sand muss jedoch insgesamt deutlich vorherrschen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Abflachung der Steilwand durch Erosion
- Unterbindung der Seitenerosion von Fließgewässern durch flussbauliche Eingriffe (Regulierungen, Kraftwerksbau)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „BT fehlt“ (-)
- Zentralalpen: „BT fehlt“ (-)

#### Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Fläche im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

### 10.6.3 BT Erdsteilwand

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vegetationslose bis vegetationsarme, > 1 m hohe, steile bis senkrechte Wände (Neigung > 45°)
- Vegetationsdeckung-Deckung < 10 %
- Lage an Prallhängen von Fließgewässern oder (sekundär) an Straßenböschungen sowie im Bereich von Abbaustätten

Dieser BT umfasst steile bis senkrechte Wände aus Bodensubstrat. Natürliche Erdsteilwände treten an Prallhängen von Fließgewässern oder nach Rutschungen auf. Anthropogene Erdsteilwände entstehen v. a. bei Materialentnahme (z. B. Abbaumaßnahmen, im Zuge von Straßenbauten). Erdsteilwände sind wenig stabil und werden daher rasch erodiert. Werden Erdsteilwände nicht regelmäßig durch Hochwässer oder Materialabbau versteilt, so verflachen sie innerhalb weniger Jahre. In reinen Karbonatgebieten ist der BT selten. Auch die natürlichen Vorkommen an Fließgewässern sind selten geworden, es überwiegen sekundäre Vorkommen v. a. an Straßenböschungen und in Abbaugruben.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Aufgrund der geringen Stabilität von Erdsteilwänden sind die Bestände weitgehend vegetationslos oder tragen an neu entstandenen Anrissen Erstbesiedler-Fluren aus z. T. hochspezialisierten Pflanzenarten, die sich vegetativ vermehren oder einen generativen Fortpflanzungszyklus innerhalb weniger Monate durchlaufen können (z. B. diverse Laubmoose). Dieser BT hat große faunistische Bedeutung als Teillebensraum u. a. für bestimmte Hautflügler, Eisvögel oder Uferschwalben (Zootop).

#### Charakteristische Pflanzenarten:

-

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

In diesen BT sind nur Bestände mit einer Mindestmächtigkeit des Bodensubstrats von 1 m zu stellen. Entscheidend ist, dass das anstehende Material dem A- und/oder B-Horizont entspricht (keine Fraktionen des C-Horizonts). Die an Prallufern der Fließgewässer v. a. des Nördlichen Alpenvorlandes selten auftretenden Schlierwände aus feinsandigen bis tonigen Sedimenten sind diesem BT zuzuordnen.

#### Gefährdungsfaktoren:

- Abflachung der Steilwand durch Erosion
- Unterbindung der Seitenerosion von Fließgewässern durch flussbauliche Eingriffe (Regulierungen, Kraftwerksbau)

#### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)



- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Fläche im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

#### 10.6.4 BT Kies- und Schottersteilwand

##### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Steile bis senkrechte, > 1 m hohe Wand (Neigung > 45 °)
- Anstehendes Substrat ist Kies- und Schotter (Korngrößen überwiegend zwischen 2 cm und 10 cm)
- Vegetationsdeckung < 10 %
- Lage an Prallhängen von Fließgewässern oder (sekundär) an Straßenböschungen sowie in Kies- und Schottergruben

Dieser BT umfasst steile bis senkrechte Wände aus Kies oder Schotter. Kies ist durch fluviatilen Transport (in Fließgewässern) gerundetes Lockergestein mit einem Korngrößendurchmesser von 2 - 20 mm, die größeren Bestandteile werden als Schotter bezeichnet. Die Zusammensetzung des Substrats hängt von der Geologie des Fließgewässer-Einzugsgebietes ab. Natürliche Kies- und Schottersteilwände treten an Prallhängen von Fließgewässern auf, anthropogen entstehen sie durch Materialabbau (z. B. auch bei Straßenbauten). Derartige Steilwände sind wenig stabil und erodieren daher rasch. Werden sie nicht regelmäßig durch Hochwässer oder Materialabbau versteilt, so verflachen sie innerhalb weniger Jahre.

##### Beschreibung des Biotoptyps:

Die Instabilität des Kies- und Schottermaterials erlaubt meist keine Vegetationsentwicklung. Häufig sind die Korngrößen nach Fraktionen getrennt und es wechseln in einer Steilwand Lagen unterschiedlicher Korngrößen.

##### Charakteristische Pflanzenarten:

-

##### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

##### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

##### Kartierungshinweise:

Wände aus sekundär verfestigtem Kies sind wie Konglomeratwände nicht diesem BT, sondern der BT-Gruppe „Karbonatfelswände“ zuzuordnen.

Eingelagerte sandige Fraktionen sind zu integrieren, das kiesig-schottrige Material muss jedoch überwiegen.

##### Gefährdungsfaktoren:

- Abflachung der Steilwand durch Erosion
- Unterbindung der Seitenerosion von Fließgewässern durch flussbauliche Eingriffe (Regulierungen, Kraftwerksbau)

##### Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaes und der Stadt Salzburg): „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

Lebensraumschutz gemäß § 24 (1) b, wenn sich die Fläche im Hochwasserabflussgebiet (HQ 30) oberirdisch fließender Gewässer bzw. ihrer gestauten Bereiche befindet

### 10.7.1.1 BT Karbonat-Lesesteinriegel

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vom Menschen angelegte Haufen oder Wälle aus karbonatischem Lockergestein
- Vorkommen oft an Nutzungs- und Grundstücksgrenzen
- Vegetation durch Trockenheit und/oder Wärme liebende Pflanzenarten (v. a. Dickblattgewächse wie Weiß-Mauerpfeffer, Quirl-Waldfetthenne, Mild-Mauerpfeffer) charakterisiert

Karbonat-Lesesteinriegel sind von Menschen geschaffene lineare, ungeordnete Steinhäufen bzw. -wälle, welche zur Arbeitserleichterung und Futtergewinnung aus landwirtschaftlichen Nutzflächen entfernt wurden. Die Lesesteine sind meist an der Grundstücksgrenze aufgeschichtet und können lange Wälle bilden. Heute wird die aufwändige Handarbeit des Steinlebens nur noch selten praktiziert. Bei geringem Feinerdeanteil weisen Lesesteinriegel einen schütterten Bewuchs auf. Der BT liegt in vielen Ausprägungen vor und wird durch karbonatreiches Ausgangsgestein charakterisiert. Die wichtigsten bestimmenden Faktoren sind neben dem Ausgangsgestein und der Größe der Steine die Exposition, der Feinerdeanteil sowie das Nutzungs- bzw. Störungsregime.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Nährstoffarme Bestände werden von Trockenheit und Wärme liebenden Pflanzen charakterisiert, die aus verschiedenen Pflanzengesellschaften stammen. Bei höherem Feinerdeanteil und fehlender Störung kann sich eine dichte Vegetation einstellen. Häufig sind sukkulente Pflanzen und Arten trockenwarmer Waldsäume. Auch Geophyten wie Glocken-Lauch (*Allium oleraceum*) und Kiel-Lauch (*Allium carinatum*) können auftreten. Bei geringem Feinerde- und Humusanteil ist das Auftreten trockenheitsresistenter und Wärme liebender Moos- und Flechtenarten typisch. In den Zwischenräumen der Steine können sich dann Streifenfarn-Arten etablieren. Häufig unterliegen die Bestände aufgrund ihrer Nähe zu landwirtschaftlichen Nutzflächen einem Düngereinfluss, was an weit verbreiteten Nährstoffzeigern erkennbar ist. Vereinzelt können Sträucher aufkommen. Ein Auftreten der Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*) ist nicht selten. Bei fehlender Störung kann die Sukzession letztlich bis zur Ausbildung von Gebüsch oder Heckenzügen fortschreiten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Weiß-Mauerpfeffer (*Sedum album*)  
Mild-Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*)  
Quirl-Waldfetthenne (*Hylotelephium maximum*)  
Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)  
Mauer-Streifenfarn (*Asplenium ruta-muraria*)  
Schöllkraut (*Chelidonium majus*)  
Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)  
Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*)  
Glocken-Lauch (*Allium oleraceum*)  
Kiel-Lauch (*Allium carinatum*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Mauerrauten-Flur (*Asplenietum rutae-murariae-trichomanis* p.p.)
- Weiße Mauerpfeffer-Felsspalten-Flur (*Sedum album*-(*Cymbalaria*-*Asplenion*)-Gesellschaft p.p.)
- Kelchsteinkraut-Mauerpfeffer-Flur (*Alyso alyssoidis*-*Sedetum albi* p.p.)
- Mesophile Klee-Saumgesellschaften (*Trifolium medii* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Mit Gehölzen bewachsene Lesesteinriegel werden den BT „Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten“ oder „Strauchhecke“ zugeordnet.

Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung der Bestände bei Flurbereinigungen
- Einebnung, Abtragung
- Steinentnahme für Wegebau
- Fortschreitende Sukzession (Verbuschung)
- Nährstoffeintrag am Fuß

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 10.7.1.2 BT Silikat-Lesesteinriegel

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Vom Menschen angelegte Haufen oder Wälle aus silikatischem Lockergestein
- Vorkommen oft an Nutzungs- und Grundstücksgrenzen
- Vegetation durch Trockenheit und/oder Wärme liebende Pflanzenarten (v. a. Dickblattgewächse wie Einjahrs-, Buckel- oder Mild-Mauerpfeffer sowie Quirl-Waldfett- henne) charakterisiert

Silikat-Lesesteinriegel sind von Menschen geschaffene lineare, ungeordnete Steinhäufen bzw. -wälle, welche zur Arbeitserleichterung und Futtergewinnung aus landwirtschaftlichen Nutzflächen entfernt wurden. Die Lesesteine sind meist an der Grundstücksgrenze aufgeschichtet und können lange Wälle bilden. Heute wird die aufwändige Handarbeit des Steinlesens nur noch selten praktiziert. Bei geringem Feinerdeanteil weisen Lesesteinriegel einen schütterten Bewuchs auf. Der BT liegt in vielen Ausprägungen vor und wird durch Silikatgestein geprägt. Die wichtigsten bestimmenden Faktoren sind neben dem Ausgangsgestein und der Größe der Steine die Exposition, der Feinerdeanteil sowie das Nutzungs- bzw. Störungsregime.

#### Beschreibung des Biototyps und der Vegetationszusammensetzung:

Nährstoffarme Bestände werden von säurezeigenden, Trockenheit und Wärme liebenden Pflanzen charakterisiert, die aus verschiedenen Pflanzengesellschaften stammen. Häufig sind sukkulente Pflanzen und Arten trockenwarmer Waldsäume. Weiters treten Zwergsträucher wie Heidelbeere und niedrig wüchsige Sträucher - v. a. auf besser wasserversorgten Standorten in höheren Lagen häufig auf. Bei geringem Feinerde- und Humusanteil ist das Auftreten trockenheitsresistenter und Wärme liebender Moos- und Flechtenarten typisch. Häufig unterliegen die Bestände aufgrund ihrer Nähe zu landwirtschaftlichen Nutzflächen einem Düngereinfluss, was an weit verbreiteten Nährstoffzeigern erkennbar ist. Vereinzelt können Sträucher aufkommen. Ein Auftreten der Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*) ist nicht selten. Bei fehlender Störung kann die Sukzession letztlich bis zur Ausbildung von Gebüsch oder Heckenzügen fortschreiten.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Quirl-Waldfett- henne (*Hylotelephium maximum*)  
Mild-Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*)  
Einjahrs-Mauerpfeffer (*Sedum annuum*)  
Buckel-Mauerpfeffer (*Sedum dasyphyllum*)  
Spinnweben-Hauswurz (*Sempervivum arachnoideum*)  
Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum stiriaceum*)  
Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)  
Schöllkraut (*Chelidonium majus*)  
Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)  
Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Mit Gehölzen bewachsene Lesesteinriegel werden den BT „Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten“ oder „Strauchhecke“ zugeordnet.

Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung der Bestände bei Flurbereinigungen
- Einebnung, Abtragung
- Steinentnahme für Wegebau
- Fortschreitende Sukzession (Verbuschung)
- Nährstoffeintrag am Fuß

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 10.7.2.1 BT Trockenmauer aus Karbonatgestein

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Mauer aus karbonatischem Lockergestein ohne oder mit geringem Anteil an Bindemitteln (Mörtel etc.) und mit offenem Spaltensystem
- Freistehende Mauer, z. B. zur Abgrenzung von Grundstücken bzw. Nutzungen, oder Hangmauer mit Stützfunktion
- Vegetation durch Trockenheit und/oder Wärme liebende Pflanzenarten (v. a. Dickblattgewächse wie Weiß-Mauerpfeffer, Quirl-Waldfetthenne, Mild-Mauerpfeffer) charakterisiert

Trockenmauern sind in geordneter Weise aus Lockergestein (meist Bruchsteine) unter völligem oder weitgehendem Verzicht von Bindemittel (Mörtel etc.) aufgebaut. Sie erreichen meist Höhen von einem bis wenigen Metern. Sie gliedern landwirtschaftliche Flächen und übernehmen als freistehende Mauern Abgrenzungsfunktion oder als Hangmauer im terrassierten Gelände (z. B. bei Hang-Weingärten) Stützfunktion. Sonnenexponierte Trockenmauern stellen lokalklimatisch begünstigte Standorte dar. Prägend für den BT ist Karbonatgestein als Ausgangssubstrat.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT wird durch Trockenheit und Wärme liebenden Pflanzen charakterisiert, die aus verschiedenen Vegetationstypen stammen. Am Mauerfuß sind Arten trockenwarmer Wäldsäume häufig, auf den Mauerkronen treten oft sukkulente Arten und die Plathalm-Rispe hinzu. Die Oberflächen der Steine werden von Moos- und Flechtenarten besiedelt. In den Zwischenräumen der Steine können sich Streifenfarn-Arten, aber auch Mauer-Zimbelkraut oder Gelb-Scheinerdrauch etablieren. Häufig sind die Bestände aufgrund ihrer Nähe zu landwirtschaftlichen Nutzflächen etwas eutrophiert, was am Auftreten von Nährstoffzeigern am Mauerfuß deutlich wird. Die Gewöhnlich-Waldrebe ist häufig anzutreffen, bei fortschreitender Sukzession kommen Sträucher auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Weiß-Mauerpfeffer (*Sedum album*)  
Mild-Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*)  
Quirl-Waldfetthenne (*Hylotelephium maximum*)  
Plathalm-Rispe (*Poa compressa*)  
Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)  
Mauer-Streifenfarn (*Asplenium ruta-muraria*)  
Mauer-Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*)  
Gelb-Scheinerdrauch (*Pseudofumaria lutea*)  
Schöllkraut (*Chelidonium majus*)  
Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)  
Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

- Mauerrauten-Flur (*Asplenietum rutae-murariae-trichomanis* p.p.)
- Zimbelkraut-Mauerfugenflur (*Cymbalarietum muralis* p.p.)
- Flur des gelben Lerchensporns (*Corydalidetum luteae* p.p.)
- Weiße Mauerpfeffer-Felsspalten-Flur (*Sedum album*-(*Cymbalaria*-*Asplenion*)-Gesellschaft p.p.)
- Flur des Zerbrechlichen Blasenfarnes (*Cystopteris fragilis*-(*Cymbalaria*-*Asplenion*)-Gesellschaft p.p.)
- Blasenfarn-Flur (*Cystopteridetum fragilis* p.p.)



- Mauerkronen-Gesellschaft mit Platttrispengras (*Saxifraga tridactylitis*-*Poetum compressae* p.p.)
- Mesophile Klee-Saumgesellschaften (*Trifolion medii* p.p.)

Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

Kartierungshinweise:

Stärker mit Gehölzen bewachsene Trockenmauern werden den BT „Einzelbusch und Strauchgruppe“, „Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten“ oder „Strauchhecke“ zugeordnet. Eine Subsumierung dieser Gehölz-BT ist vorzunehmen, solange die Trockenmauer im landschaftlichen Erscheinungsbild überwiegt.

Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung der Bestände bei Flurbereinigungen
- Einebnung, Abtragung
- Steinentnahme für Wegebau
- Fortschreitende Sukzession (Verbuschung)
- Nährstoffeintrag am Mauerfuß

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgaaues und der Stadt Salzburg): „stark gefährdet“ (Stufe 2)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:

kein gesetzlicher Lebensraumschutz

### 10.7.2.2 BT Trockenmauer aus Silikatgestein

#### Charakterisierung des Standorts und der ökologischen Verhältnisse:

- Mauer aus silikatischem Lockergestein ohne oder mit geringem Anteil an Bindemitteln (Mörtel etc.) und mit offenem Spaltensystem
- Freistehende Mauer, z. B. zur Abgrenzung von Grundstücken bzw. Nutzungen, oder Hangmauer mit Stützfunktion
- Vegetation durch Trockenheit und/oder Wärme liebende Pflanzenarten (v. a. Dickblattgewächse wie Einjahrs-, Buckel- oder Mild-Mauerpfeffer sowie Quirl-Waldfett- henne) charakterisiert

Trockenmauern sind in geordneter Weise aus Lockergestein (meist Bruchsteine) unter völligem oder weitgehendem Verzicht von Bindemittel (Mörtel etc.) aufgebaut. Sie erreichen meist Höhen von einem bis wenigen Metern. Sie gliedern landwirtschaftliche Flächen und übernehmen als freistehende Mauern Abgrenzungsfunktion oder als Hangmauer im terrassierten Gelände Stützfunktion. Sonnenexponierte Trockenmauern stellen lokalklimatisch begünstigte Standorte dar. Prägend für den BT ist Silikatgestein als Ausgangssubstrat.

#### Beschreibung des Biotoptyps und der Vegetationszusammensetzung:

Der BT wird durch Trockenheit und Wärme liebenden Pflanzen charakterisiert, die aus verschiedenen Vegetationstypen stammen. Am Mauerfuß sind Arten trockenwarmer Waldsäume häufig, auf den Mauerkronen treten oft sukkulente Arten hinzu. Die Oberflächen der Steine werden von Moos- und Flechtenarten besiedelt. In den Zwischenräumen der Steine können sich Streifenfarn-Arten etablieren. Häufig sind die Bestände aufgrund ihrer Nähe zu landwirtschaftlichen Nutzflächen etwas eutrophiert, was am Auftreten von Nährstoffzeigern am Mauerfuß deutlich wird. Die Gewöhnlich-Waldrebe ist häufig anzutreffen, bei fortschreitender Sukzession kommen Sträucher auf.

#### Charakteristische Pflanzenarten:

Quirl-Waldfett- henne (*Hylotelephium maximum*)  
Mild-Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*)  
Einjahrs-Mauerpfeffer (*Sedum annuum*)  
Buckel-Mauerpfeffer (*Sedum dasyphyllum*)  
Spinnweben-Hauswurz (*Sempervivum arachnoideum*)  
Westliche Berg-Hauswurz (*Sempervivum montanum*)  
Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum stiriaceum*)  
Braunschwarz-Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)  
Schöllkraut (*Chelidonium majus*)  
Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*)  
Gewöhnlich-Waldrebe (*Clematis vitalba*)

#### Pflanzensoziologische Zuordnung:

-

#### Bezug zu FFH-Lebensraumtypen:

-

#### Kartierungshinweise:

Stärker mit Gehölzen bewachsene Trockenmauern werden den BT „Einzelbusch und Strauch- gruppe“, „Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten“ oder „Strauchhe- cke“ zugeordnet. Eine Subsumierung dieser Gehölz-BT ist vorzunehmen, solange die Trocken- mauer im landschaftlichen Erscheinungsbild überwiegt.

Gefährdungsfaktoren:

- Vernichtung der Bestände bei Flurbereinigungen
- Einebnung, Abtragung
- Steinentnahme für Wegebau
- Fortschreitende Sukzession (Verbuschung)
- Nährstoffeintrag am Mauerfuß

Gefährdung nach der Roten Liste Österreichs:

- Österreich: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Nördliches Alpenvorland (Teile des Flachgates und der Stadt Salzburg): „BT fehlt“ (-)
- Nordalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)
- Zentralalpen: „gefährdet“ (Stufe 3)

Schutz nach dem Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF:  
kein gesetzlicher Lebensraumschutz

## Anhang

### Erläuterung zu den Deckungswerten:

Die Deckungswerte (Prozentwerte) beziehen sich jeweils nur auf die von der Krautschicht bedeckten Flächen, nicht jedoch auf die gesamte Bodenoberfläche. In den Kurzkriterien werden die nachstehenden Begriffe einheitlich verwendet und sind folgendermaßen definiert:

|                       |                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| prägend               | Deckungswerte zwischen 25 % und 50 %                                                                                                                       |
| dominierend           | Deckungswerte zwischen 50 % und 75 %, wobei diese im Einzelfall auch höher liegen können. In solch einem Fall wird dies bei den BT-Steckbriefen angeführt. |
| erheblich überwiegend | Deckungswerte höher als 75 %                                                                                                                               |

Angemerkt wird, dass „überwiegend“ im Sinne der Definitionen des § 5 NSchG einer Deckung von über 50 % entspricht.

### Höhenstufenzonierung im Bundesland Salzburg:

Da die Höhenstufen in den verschiedenen Naturräumen bezüglich der Seehöhe differieren, wurde für das Bundesland Salzburg eine Zonierung erstellt (Tab. 1), die sich an den zonalen Waldgesellschaften orientiert (vgl. WILLNER & GRABHERR 2007, FISCHER et al. 2008).

*Tab. 1: Höhenstufenzonierung gegliedert nach Naturräumen*

| Höhenstufe                      | Traditionelle Höhenstufe    | Untergrenze | Obergrenze | Naturraum    | Potenziell natürliche Vegetation (pnV)                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| submontan                       | Wärmegetönte Bergwald-Stufe | 380         | 600-700    | NAV, NA, GWZ | Buchenwälder mit Eiche und Hainbuche untermischt, Eichen-Hainbuchenwälder mit „Wärmezeigern“ und Eichen(misch)wälder; Nadelwälder fehlen in der pnV völlig bzw. treten nur an Sonderstandorten als azonale Vegetation auf |
| tiefmontan                      | Untere Bergwald-Stufe       | 600-700     | 800-850    | NAV, NA      | Buchenwälder (mit bis zu 50 % Anteil an Fichte und Tanne), Rotföhrenwälder                                                                                                                                                |
|                                 |                             | 700         | 950        | GWZ          | Buchenwälder, Fichtenwälder, Rotföhrenwälder (Mandlinger Trias)                                                                                                                                                           |
|                                 |                             | 750-850     | 1100       | ZA-N         | Buchenwälder, Fichtenwälder, Reste der inneralpinen Stieleichenwälder (Pinzgauer Sonnseite)                                                                                                                               |
| hochmontan (inkl. mittelmontan) | Obere Bergwald-Stufe        | 800         | 1500       | NA           | Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Fichtenwälder                                                                                                                                                                               |
|                                 |                             | 950         | 1550       | GWZ          | Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Fichten-Tannen-Wälder                                                                                                                                                                       |

|                                             |                      |           |           |                     |                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                      | 1100      | 1700-1800 | ZA-N                | Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Fichten-Tannen-Wälder, Fichtenwälder, Fichten-Lärchen-Wälder                                         |
|                                             |                      | 1000      | 1700-1800 | ZA-S                | Fichtenwälder, Fichten-Lärchen-Wälder                                                                                              |
| subalpin<br>(tiefsubalpin bis hochsubalpin) | Untere Gebirgs-Stufe | 1500      | 1900      | NA                  | aufgelockerte Fichtenwälder, Fichten-Lärchenwälder, Lärchen-Zirbenwälder, Legbuchengebüsch, Legföhren-Bestände, Zwergstrauchheiden |
|                                             |                      | 1550      | 2050      | GWZ                 | aufgelockerte Fichtenwälder, Fichten-Lärchenwälder, Lärchen-Zirbenwälder, Zwergstrauchheiden                                       |
|                                             |                      | 1700-1800 | 2200-2300 | ZA-N, ZA-S          | aufgelockerte Fichtenwälder, Fichten-Lärchenwälder, Lärchen-Zirbenwälder, Legföhren-Bestände, Zwergstrauchheiden                   |
| alpin                                       | Gebirgs-Stufe        | 1900-2300 | 2500-2800 | NA, GWZ, ZA-N, ZA-S | mehr oder weniger geschlossene alpine Rasengesellschaften, Polsterformationen                                                      |
| subnival                                    | Hochgebirgs-Stufe    | 2500-2800 | 2800-3100 | NA, ZA-N, ZA-S      | Kryptogamen und wenige Gefäßpflanzen (Polsterpflanzen)                                                                             |
| nival                                       | Schnee-Stufe         | 2800-3100 | 3700      | (NA), ZA-N          | Kryoplankton, weitgehend schneebedeckt, ansonsten Nunatakkerfluren                                                                 |

Abkürzungen der Naturräume:

NAV Nördliches Alpenvorland (einschließlich äußeres Salzachtal nördlich des Pass Lueg)

NA Nordalpen (Flyschzone, Kalkvoralpen und Kalkhochalpen; subozeanisches Klima)

GWZ Grauwackenzone (nördliche Zwischenalpen nach WILLNER & GRABHERR 2007)

ZA-N Zentralalpen nördlich des Alpenhauptkamms (Hohe und Niedere Tauern im Pinzgau und Pongau)

ZA-S Zentralalpen südlich des Alpenhauptkamms (Niedere Tauern im Lungau, Lungauer Becken, Nockberge; subkontinentales Klima)

## Literatur

- EICHBERGER, Ch. & ARMING, C., 2002: Floristische Beiträge aus Salzburg, IV. — Mitt. Ges. Salzbg. Landes. (MGSL) 142: 415-432.
- EICHBERGER, Ch., PFLUGBEIL, G. & ARMING, C., 2016: Floristische und vegetationskundliche Beiträge aus Salzburg, XIX. Contributions to the flora and vegetation of Salzburg, XIX. — Mitt. Ges. Salzbg. Landes. (MGSL) 156: 343-363.
- ELLMAUER, Th., TRAXLER, A., RANNER, A. & PAAR, M., 1999: Nationale Bewertung des Österreichischen Natura 2000-Netzwerkes. — In: Umweltbundesamt (ed.): UBA-Report Band 158. Wien. 87 pp.
- ELLMAUER, Th. & TRAXLER, A., 2001: Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. — In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien Band 130. Wien. 208 pp.
- ELLMAUER, Th. (Ed.), 2005: Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der NATURA 2000-Schutzgüter. Band 3. Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. — Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums f. Land.- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH. 616 pp.
- ESSL, F., EGGER, G. & ELLMAUER, Th., 2002a: Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Konzept. — In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien Band 155. Wien. 40 pp.
- ESSL, F., EGGER, G., ELLMAUER, Th. & AIGNER, S., 2002b: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. — In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien Band 156. Wien. 104 pp. [[www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M156.pdf](http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M156.pdf)]
- ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., 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. — In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien Band 167. Wien. 272 pp.
- ESSL, F., EGGER, G., POPPE, M., STAUDINGER, M., RIPPEL-KATZMAIER, I., MUHAR, S., UNTERLERCHER, M. & MICHOR, K., 2008: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Binnengewässer, Gewässer- und Ufervegetation, Technische Biotoptypen und Siedlungsbiotoptypen. — In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien, Band 134. Wien. 316 pp.
- ESSL, F. & EGGER, G., 2010: Lebensraumvielfalt in Österreich - Gefährdung und Handlungsbedarf. Zusammenschau der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. — Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH. 109 pp.
- FISCHER, M.A., OSWALD, K. & ADLER, W., 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. — Hrsg.: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ. Landesmuseen, Linz. 1391 pp.
- GEWOLF, S., DRAPELA-DHIFLAOUI, J., MILLER-AICHHOLZ, F., ENGLISCH, TH. & KAMMERER, H., 2012: Basiserhebung von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich. Internes Arbeitspapier zur Interpretation ausgewählter Lebensraumtypen. 03.05.2012. — Unveröff. Manuskript, Nußdorf-Debant, Wien, Klagenfurt, Salzburg. 36 pp.
- LAND STEIERMARK, 2008: Biotoptypen-Katalog der Steiermark. — Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 13C Naturschutz. Graz. 504 pp.

- NOWOTNY, G. & HINTERSTOISSER, H., 1994: Biotopkartierung Salzburg - Kartierungsanleitung. — Naturschutz-Beiträge 14/94, Amt d. Salzburger Landesregierung, Ref. 13/02 - Naturschutzfachdienst, Salzburg. 247 pp.
- NOWOTNY, G., EICHBERGER, Ch., PFLUGBEIL, G. & WINTERSTELLER, M., 2022: Biotopkartierung Salzburg - Revision ab 2013. Kartierungsanleitung. — Naturschutz-Beiträge 43/22, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 5 - Natur- und Umweltschutz, Gewerbe, Referat für Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst (Hrsg.). Salzburg. 157 pp.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, Ch. & SCHRÖDER, E., 1998: Das europäische Schutzgebiets-system NATURA 2000. — Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 560 pp.
- TRAXLER, A., MINARZ, E., ENGLISH, T., FINK, B., ZECHMEISTER, H. & ESSL, F., 2005: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs. Moore, Sümpfe und Quellfluren, Hochgebirgsrasen, Pionier-, Polster-, Rasenfragmente, Schneeböden der nemoralen Hochgebirge; Äcker, Ackerraine, Weingärten und Ruderalfluren; Zwergstrauchheiden. — In: Umweltbundesamt (ed.): Monographien. 174. Wien. 286 pp.
- WILLNER, W. & GRABHERR, G. (eds.), 2007: Die Wälder und Gebüsch Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. — Elsevier - Spektrum Akademischer Verlag, München. Vol. 1 (Textband) 302 pp., Vol. 2 (Tabellenband) 290 pp.