

# BIO|TOP

## Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg



Gemeinde Sonntag



# BIO|TOP

Im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Umwelt- und Klimaschutz (IVe)

AVL Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung  
Jänner 2008

Einführung: Univ. Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr  
Geländeerhebung: Mag. Markus Staudinger  
Bericht: Mag. Markus Staudinger

Aktualisierte Fassung 18.06.2020

# BIO|TOP

## Inhalt

### Einführung

- Kurzer Rückblick und Ausblick
- Was ist ein Biotop?
- Wann gilt ein Biotop als BESONDERS SCHUTZWÜRDIG?

### Gemeindebericht

- Allgemeine Angaben zur Gemeinde
- Biotopausstattung
- Schutzstatus der Biotopflächen
- Verbindung zu angrenzenden Gemeinden
- Kostbarkeiten der Gemeinde
  - Großraumbiotop Blasenka-Südhang in Sonntag (Biotop 12401)
  - Lutz (Biotop 12410)
  - Moore im Bereich Stein - Steinbild (Biotop 12415)
- Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen
  - Moore östlich der Biberacher Hütte - Schadonaalpe (Biotop 12402)
  - Alte Mäher südlich Glattjöchlspitze (Biotop 12403)
  - Karstfichtenwald nördlich der Wellialpe (Biotop 12404)
  - Wälder und Magerwiesen oberhalb Buchboden (Biotop 12405)
  - Großraumbiotop Kirschwald - Vd. Gurga - Giretobel (Biotop 12406)
  - Feuchtbiotopkomplex Lägazun - Braunarlfürggele (Biotop 12407)
  - Wälder nördlich der Metzgertobelalpe (Biotop 12408)
  - Großraumbiotop Ladritschobel Sonntag (Biotop 12409)
  - Laubwälder im Siedlungsbereich (Biotop 12411)
  - Wälder am Seebergbach mit Faschinabach und Seewald (Biotop 12412)
  - Magerwiese südlich Seeberg (Biotop 12413)
  - Feuchtbiotopkomplex, Magerwiesen und Wälder nördlich Sägewerk (Biotop 12414)
  - Großraumbiotop Hutla - Ostseite (Biotop 12416)
  - Bach- und Unterhangwälder im Bereich Litze bei Sonntag (Biotop 12417)
  - Föhrenwald nordwestlich Reutele (Biotop 12418)
  - Moor südöstlich Gronggenkopf (Biotop 12419)
  - Moor im Bereich Bickelwald (Biotop 12420)
  - Weiher südlich Wandfluh (Biotop 12421)
  - Steintobel (Biotop 12422)
  - Quellmoor und Aue an der Lutz zwischen Seeberg und Buchboden (Biotop 12423)
  - Laubwälder am Weidenbach (Biotop 12424)
  - Seeli mit Seeliwanne (Biotop 12425)
  - Hutlabach zwischen Klesenza- und Hutlaalpe (Biotop 12426)
  - Hutlabach (Biotop 12427)
  - Grüna Boda und Gamsboda (Biotop 12428)
  - Feuchtbiotopkomplex östlich der Klesenzaalpe (Biotop 12429)

# BIO|TOP

Schönbüchel - Oberes Johannesjoch (Biotop 12430)

diverse Feuchtlebensräume mit Flachmooren, Sturzquellen, Bächen und bachbegleitenden Wäldern (Biotop 12431)

Großraumbiotop Gadental (Biotop 12432)

-- Gefährdungen

-- Empfehlungen für Schutz und Erhalt

Was wurde bisher getan?

Was kann die Gemeinde tun für ...

Was kann der Einzelne tun für ...

# BIO|TOP

## Einführung

von Univ. Prof. Mag. Dr. Georg Grabher

### Kurzer Rückblick und Ausblick

Seit der Vorlage der Inventare besonders schutzwürdiger Biotope zwischen 1984 und 1989 sind rund 20 Jahre vergangen. Sie haben zweifellos ihre Spuren in Landschaft und Natur Vorarlbergs hinterlassen. Auch wenn das eine oder andere Naturjuwel dem enormen Zivilisationsdruck im Land weichen musste, unterm Strich ist die Bilanz äußerst positiv. Schutzgebiete sind entstanden wie das Schutzsystem der Streuwiesen in Rheintal und Walgau, das Naturschutzgebiet Mehrerauer Seeufer, die Kernzonen im Biosphärenpark Großwalsertal. Vor allem bewährten sich die Inventare bei Planung und angeschlossenen Behördenverfahren. Der Status der ausgewiesenen Biotope als informelle Vorbehaltsflächen führte zu angepassten Planungen und Rücksichtnahmen. Die verbreitete Angst mancher Grundbesitzer und Landwirte einer "schwarzen Enteignung" erwies sich als grundlos. Mit der Neuauflage des Inventars und die fachlich exzellente Bearbeitung durch das Büro AVL soll der bewährte Weg weiter verfolgt werden. Die Aufgabenstellung an die Projektnehmer war:

- die Aktualisierung des Naturwertes der ausgewiesenen Biotope des Inventares 84-89
- eine dem Stand der Technik (VOGIS) entsprechende, flächenscharfe Aufnahme, wodurch sich zwangsläufig Änderungen im Vergleich zum alten Inventar ergeben können,
- eine fachliche Bewertung der Schutzwürdigkeit und Festlegung allfälliger Ergänzungen,
- die Bereitstellung einer Informationsbasis für die Gemeinden

Mit der Vorlage des neuen Biotopinventars verbinden nun Auftraggeber und Auftragnehmer den Wunsch, dass sich die Gemeinden aktiv für den Schutz und - wo notwendig - für die Pflege der ausgewiesenen besonders schutzwürdigen Biotope einsetzen bzw. diese bei Entwicklungsplänen und Aktivitäten berücksichtigen. Um dies in gewissem Sinne "schmackhaft" zu machen, sind die drei "besten Biotope" als NATURJUWELE vorangestellt, welche entweder im regionalen oder überregionalen Rahmen eine hervorragende Bedeutung für den Naturerhalt haben. Dies heißt nicht, dass die weiteren Biotope weniger wert wären. Es soll nur zeigen, worauf die Gemeinde besonders stolz sein kann.

# BIO|TOP

## Was ist ein Biotop?

Im Folgenden ist vom Erstinventar übernommen, was unter Biotop und Schutzwürdigkeit grundsätzlich zu verstehen ist. Für die Neuaufnahme galten die gleichen Definitionen und Kriterien. Geändert haben sich hingegen die technischen Hilfsmittel in geradezu dramatischer Form. In den 80-er Jahren gab es noch keine Computer gestützten Geographischen Informationssysteme (GIS) und keine hochauflösende Luftbilder etc. Wesentlich genauere Verortungen sind heute möglich bzw. zwingend. Dadurch macht es keinen Sinn, Flächen zwischen alt und neu genau zu vergleichen. Eine mitunter größere oder kleinere Biotopfläche ist meist durch die technische Entwicklung bedingt, seltener durch echten Verlust bzw. Nichtberücksichtigung im alten Inventar.

Unter BIOTOP wird in diesem Inventar der Standort einer in sich mehr oder weniger geschlossenen Lebensgemeinschaft aus Pflanzen und Tieren verstanden. Klassisches Beispiel für einen Biotop wäre etwa ein Weiher, es kann aber genauso ein Waldstück, eine Wiese etc. sein.

Häufig bilden einzelne Biotope in sich zusammenhängende Komplexe aus, wie etwa ein Quellmoor mit der Quelle als Einzelbiotop und den angrenzenden nassen "Quellsümpfen". Dann wird von BIOTOPKOMPLEX gesprochen.

Besonders Großtiere haben Biotop übergreifende Reviere, oder ganze Landschaftsteile bilden einen geschlossenen und vielfältigen Lebensraum von besonderer Schutzwürdigkeit (z.B. Kanisfluh). In diesem Fall wird von einem GROSSRAUMBIOTOP gesprochen.

Grundsätzlich ist Biotop ein allgemeiner Begriff. Ein Biotop muss nicht von vorneherein besonders oder überhaupt schutzwürdig sein. Auch ein Garten ist z.B. ein Biotop mit Kultur- und Wildpflanzen und einer großen Zahl an Tieren - beliebte und unbeliebte - sei es im Boden oder an Pflanzen.

# BIO|TOP

## Wann gilt ein Biotop als BESONDERS SCHUTZWÜRDIG?

Den Rahmen für die Beurteilung besonderer Schutzwürdigkeit haben die einschlägigen Landesgesetze vorgegeben. Die Aufnahme eines Biotops ins Inventar heißt aber nicht, dass die Fläche dadurch "automatisch" geschützt ist. Es handelt sich hingegen um informelle Vorbehaltsflächen, in andern Worten um "Hinweistafeln" auf besonderen Wert und nicht um Stoptafeln.

Im Detail wurde nach folgenden Kriterien entschieden:

- **Natürlichkeitsgrad:** "Natürlich" heißt, der Biotop bleibt auch ohne menschliche Pflege erhalten. "Ursprünglich" heißt, der Biotop wurde bzw. hat sich nicht verändert. Vorarlberg ist ein altes Kulturland, und ursprüngliche Biotope, die uns ein Bild von der Vorarlberger Natur vor der Besiedlung oder zu Zeiten noch geringer Besiedlungsdichte geben, sind zumindest in den Talräumen fast vollständig verschwunden. Häufiger sind Ersatzbiotope mit Elementen dieser ursprünglichen Naturausstattung.

- **Seltenheit:** Seltenheit kann durch Spezialisierung auf einen seltenen Lebensraum (z.B. Hochmoore) auch von Natur aus gegeben sein. Häufiger ist allerdings Seltenheit durch direkte menschliche Verfolgung bis zur Ausrottung bzw. durch Biotopvernichtung. Durch den Zivilisationsdruck selten gewordene Biotoptypen, seien es letzte Reste der ursprünglichen Naturlandschaft oder charakteristische naturnahe Biotope der alten Kulturlandschaft stellen den Großteil der im Inventar erfassten besonders schutzwürdigen Biotope dar.

- **Natürlichkeitspotential:** Ein Ort, der an sich noch kein schützenswertes Biotop darstellt, könnte sich auch zu einem solchen erst entwickeln (z.B. Baggerloch). Dieses Kriterium hat in diesem Inventar keine Anwendung gefunden.

- **Vielfalt:** Dieses Kriterium ist besonders populär und zehrt von der Meinung, dass Natur grundsätzlich vielfältig sei. Tatsächlich gibt es aber auch schutzwürdige Biotope mit ausgesprochen geringer Vielfalt. Das Kriterium Vielfalt wird vor allem bei naturnahen Kulturbiotopen (z.B. Bergmähder) verwendet.

- **Vorkommen geschützter Arten:** Ist ein Biotop besonders reich an geschützten Arten oder ein Schlüsselbiotop für das Überleben einer geschützten Art, muss er grundsätzlich als besonders schutzwürdig angesehen werden. Dieses Kriterium ist auch eines der am besten objektivierbaren.

- **Vorkommen gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften:** Mit den Roten Listen für Vorarlberg (GRABHERR und POLATSCHEK 1986) war bereits für die erste Inventarisierung auch hier eine objektive Beurteilung möglich, besonders über das Vorkommen von gefährdeten Blütenpflanzen und Pflanzengesellschaften. Dieses Kriterium nimmt bei der Beurteilung der Schutzwürdigkeit eine zentrale Position ein. Im Zuge der Aktualisierung des

# BIO|TOP

Inventares konnte auf die Anhänge der Flora-Fauna-Habitats-Direktive der EU, die Rote Liste der gefährdeten Biotope Österreichs (Umweltbundesamt), und diverse Rote Listen von Arten für Vorarlberg (HUEMER 2001 Schmetterlinge, KILZER et al. 2002 Brutvögel, GLASER 2005 Ameisen, SPITZENBERGER 2006 Säugetiere) zurückgegriffen werden.

- Ökologische Wohlfahrtswirkung: Eine solche ist z.B. gegeben bei einem Brutplatz für ausgesprochene Nützlinge. Sind viele naturnahe oder natürliche Biotope vorhanden, heißt dies immer auch hohe ökologische Wohlfahrtswirkung.
- Landschaftspflegerische Bedeutung: Landschaftsprägende Naturelemente (z.B. Bergmähder) wurden ebenfalls besonders berücksichtigt. Hier deckt sich ein hoher Naturwert mit besonderer landschaftlicher Wirkung.
- Landeskulturelle Bedeutung: Alte naturnahe Elemente der traditionellen Kulturlandschaft sind häufig nicht nur aufgrund der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten besonders schutzwürdig, sondern auch aus kulturhistorischen Gründen.
- Wissenschaftliche Bedeutung: Die Wissenschaft hat grundsätzlich ein hohes Interesse an der Erhaltung natürlicher und auch kulturhistorisch bedeutsamer Naturbestände. In einzelnen Fällen kann der wissenschaftliche Aspekt auch im Vordergrund stehen.

Univ. Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr, 2008



## Gemeindebericht

Gemeindefläche	8.164,24 ha
Biotopfläche Großraumbiotope	2.522,81 ha
Biotopfläche Kleinraumbiotope	1.046,9 ha
innerhalb von Großraumbiotope	12,19 ha
Biotopfläche Gemeinde	3.557,52 ha

## Allgemeine Angaben zur Gemeinde

Die Gemeinde Sonntag liegt zum größten Teil im Lechquellengebirge, das über das Faschinajoch vom Bregenzerwald getrennt ist. Ein kleiner Teil der Gemeinde mit dem Ortszentrum liegt am Südrand des Bregenzerwaldes an den Südhängen des Großen Walsertales. Das Gemeindegebiet umfasst die zwei großen Talungen des Lutz-Oberlaufes und des Hutlabaches mit dem Klesenzatal.

Der geologische Aufbau des Gemeindegebiets ist um einiges differenzierter als in den westlich im Bregenzerwald gelegenen Gemeinden des Walsertals. Die Flyschbereiche des Bregenzerwaldes (also die Bereiche nördlich der Lutz) reichen ostwärts bis zum Seebergsattel. Südlich der Lutz sind im Lechquellengebirge in den westlichsten Anteilen noch größere Flyschinseln vorhanden, so etwa im Weidenbachtobel, auf der Wangspitze und bei der Oberpartnomalpe. Es handelt sich um Vorarlberger Flysch der Hällritzer-Formation (=Planknerbrücken-Serie) und der Bleicherhorn-Formation (=Fanolaserie). Die Gesteine der Hällritzer-Formation sind durch eine Wechsellagerung von ebenen harten Bänken mit weicheren, oft graubraunen Tonschiefern gekennzeichnet. Diese Schichtlagerung bestimmt lokal die Schnelligkeit des Oberflächenabflusses. Über den harten Flyschbänken rinnt das Wasser sehr rasch ab und erreicht so bei Starkniederschlägen oder bei einer rasch einsetzenden Schneeschmelze eine große erosive Kraft, die zu einer ausgeprägten Tobelbildung führt. An den Grenzflächen zu den Tonschiefern hingegen staut sich das eindringende Wasser oftmals, wodurch es zu Bodenfließen kommt und zur Entstehung eines buckeligen Landschaftsbildes. Die Sandschiefer der Bleicherhorn-Formation (wie etwa am Guggernüllli oder auf der Wangspitze) verwittern relativ leicht und neigen zur Bildung von weicheren Hangformen. Eingestreut finden sich sehr kleinflächig immer wieder Bereiche der Arosa-Zone (etwa am Seebergsee gut aufgeschlossen), die versprengte Reste einer tektonischen Gleitzone im Zuge der alpinen Deckenbildung darstellt und die manchmal von Ophiolithen (ehemaliger Tiefseeboden) begleitet werden.

Die Gesteine der Nördlichen Kalkalpen umfassen einerseits die leicht verwitternden mergeligen und tonigen Kalke von Kreideschiefer, Aptychenschichten, Fleckenmergel und Rotkalk, die zumeist im Liegenden der schroffen Oberrhätkalke und des Hauptdolomits zu finden sind. Den

# BIO|TOP

flächenmäßig größten Teil des Gemeindegebietes nehmen Hauptdolomit und Plattenkalk ein, die auch die mächtigen Kalkberge aufbauen.

Geologisch bemerkenswert ist das Wilde Loch im hinteren Gadental, eine sehr ausgedehnte Karsthöhle mit unterirdischen Seen und Wasserfällen. Auch der Blockgletscher (ein Schutt-Eisgemisch das langsam talwärts wandert) westlich der Oberen Partnomalpe verdient an dieser Stelle besondere Erwähnung.

Eiszeitlich war nahezu das gesamte Gemeindegebiet übergletschert (bis etwa 2600m Seehöhe). Nacheiszeitlich bildete sich durch den Stau des größeren Ill-Gletschers ein großer See, der den Lutzobel bis etwa zu einer Seehöhe von 900m auffüllte. Reste von Seetonen sind mit bis zu 6m Mächtigkeit in der Nähe von Sonntag anzutreffen.

Die Höhenerstreckung reicht von 720m an der Lutz bis auf 2704m am Gipfel der Roten Wand.

# BIO|TOP

## Biotopausstattung

In der Gemeinde dominieren die subalpinen und alpinen Biotopkomplexe und die Bergwaldbiotop. Vergleichsweise stark vertreten sind Bachbiotop. Prozentuell ergibt sich folgende Verteilung:

aggregierter Biotoptyp	Anzahl Teilflächen	Prozent der Biotopfläche
36 - subalpin-alpine Biotopkomplexe	15	64,6623
29 - Tobel-, Hang- und Schluchtwälder	8	12,248
30 - Bergwaldbiotop	26	10,1558
02 - Bäche und Flüsse	1	5,339
11 - Hang-, Flach- und Quellmoore	29	1,3725
18 - Magerwiesen (Komplex)	1	1,3443
35 - Hochstauden- und Hochgrasfluren	6	1,3171
31 - montan-subalpine Nadelwälder	3	0,9649
25 - Fettweiden	1	0,8165
37 - Fels- und Schuttbiotop	2	0,4521
17 - Magerweiden	6	0,4014
21 - Bürstlingsrasen	3	0,1514
22 - kulturlandschaftliche Biotopkomplexe	1	0,1225
01 - Quellen und Quellfluren	3	0,1148
12 - Übergangs- und Zwischenmoore	2	0,0972
10 - Pfeifengras-Streuwiesen	4	0,0773
16 - artenreiche Fettwiesen (Goldhafer)	4	0,057
33 - Forste und Schläge	2	0,0561
20 - Magerwiesen (Trespe)	2	0,0443
07 - Röhrichte	3	0,0361
34 - Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	2	0,0349
27 - Buchenwälder	1	0,0339
05 - Seen und Weiher	3	0,0324
06 - anthropogene Stillgewässer	1	0,0301
15 - artenreiche Fettwiesen (Glatthafer)	1	0,0194
32 - Vor- und Jungwälder	2	0,0188

Die Biotopflächen wurden im Rahmen des Vorarlberger Biotopinventars erstmals in den Jahren 1986-1987 im Teilinventar Großes Walsertal aufgenommen. Eine vollständige Aktualisierung der Flächen fand im Jahr 2006 statt. Teilaktualisierungen erfolgen seither bei Bedarf.

Der vorliegende Bericht entspricht dem Stand 18.06.2020.

# BIO|TOP

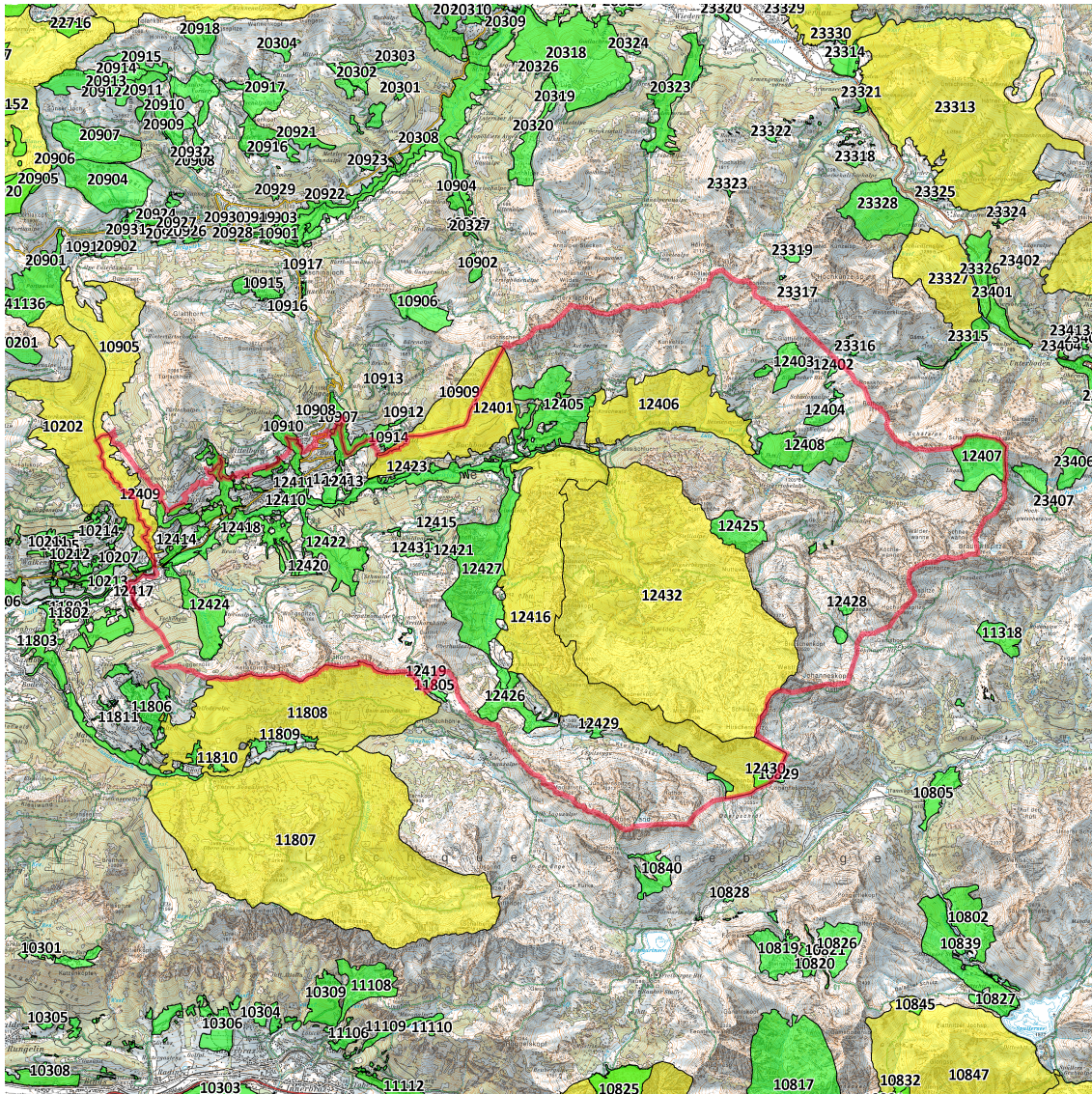


Abbildung 1: Lage der Biotopflächen in der Gemeinde. Gelb: Großraumbiotop. Grün: Kleinraumbiotop.

Sämtliche Biotopflächen - wie auch alle Schutzgebiete des Landes - finden Sie auf der Homepage des Landes Vorarlberg unter [www.vorarlberg.at/atlas](http://www.vorarlberg.at/atlas).

# BIO|TOP

## Schutzstatus der Biotopflächen

### Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung (GNL)

Biotopflächen im Bereich von Gletschern (GNL § 23 Abs 1), der Alpinregion (§ 23 Abs 2), im Uferbereich von Gewässern (§ 24) sowie Biotopflächen mit Auwäldern, Feuchtgebieten, Mooren, Magerwiesen (§ 25) oder Höhlen (§ 30) unterliegen dem besonderen Schutz nach dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung.

Für Biotopflächen mit Naturdenkmälern (GNL § 28) und Biotopflächen in Schutzgebieten (§ 26, § 27, § 29) gelten zusätzlich die Bestimmungen der jeweiligen Verordnungen.

Die Schutzgebiete gemäß dem GNL können im Vorarlberg Atlas eingesehen werden: [www.vorarlberg.at/atlas](http://www.vorarlberg.at/atlas)

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung finden sie hier: <https://www.ris.bka.gv.at/Land/>

# BIO|TOP

## Verbindungen zu angrenzenden Gemeinden

Die das gesamte Große Walsertal durchziehenden Wälder entlang der Lutz (Biotopnummer 12410) setzen sich in der Gemeinde Blons (Biotopnummer 10206) fort. Das Großraumbiotop der Ladritschschlucht (Biotopnummer 12409) steht in direktem Zusammenhang mit den Biotopflächen Blons (Biotopnummer 10202) und Fontanella (Biotopnummer 10905). Die Laubwälder im Siedlungsbereich von Sonntag (Biotopnummer 12411) setzen sich in der Gemeinde Fontanella (Biotopnummer 10910) fort. Ebenso die Wälder am Seebergbach (Biotopnummer 12412), die in Fontanella mit der Biotopnummer 10907 fortgeführt werden. Das Großraumbiotop des Blasenka-Südhangs (Biotopnummer 12401) bildet zusammen mit Fontanella 10909 ein Komplexbiotop.

Die Moorfläche südlich des Grongenkopfes (Biotopnummer 12419) setzt sich gleichartig in der Gemeinde Raggal (Biotopnummer 11805) fort. Weiters nehmen die Bach- und Unterhangwälder im Bereich Litze (Biotopnummer 12417) auf dem Gemeindegebiet von Raggal (Biotopnummer 11802) weitaus größere Anteile ein.

# BIO|TOP

## Kostbarkeiten der Gemeinde

Großraumbiotop Blasenka-Südhang in Sonntag (Biotop 12401) 173,59 ha

---

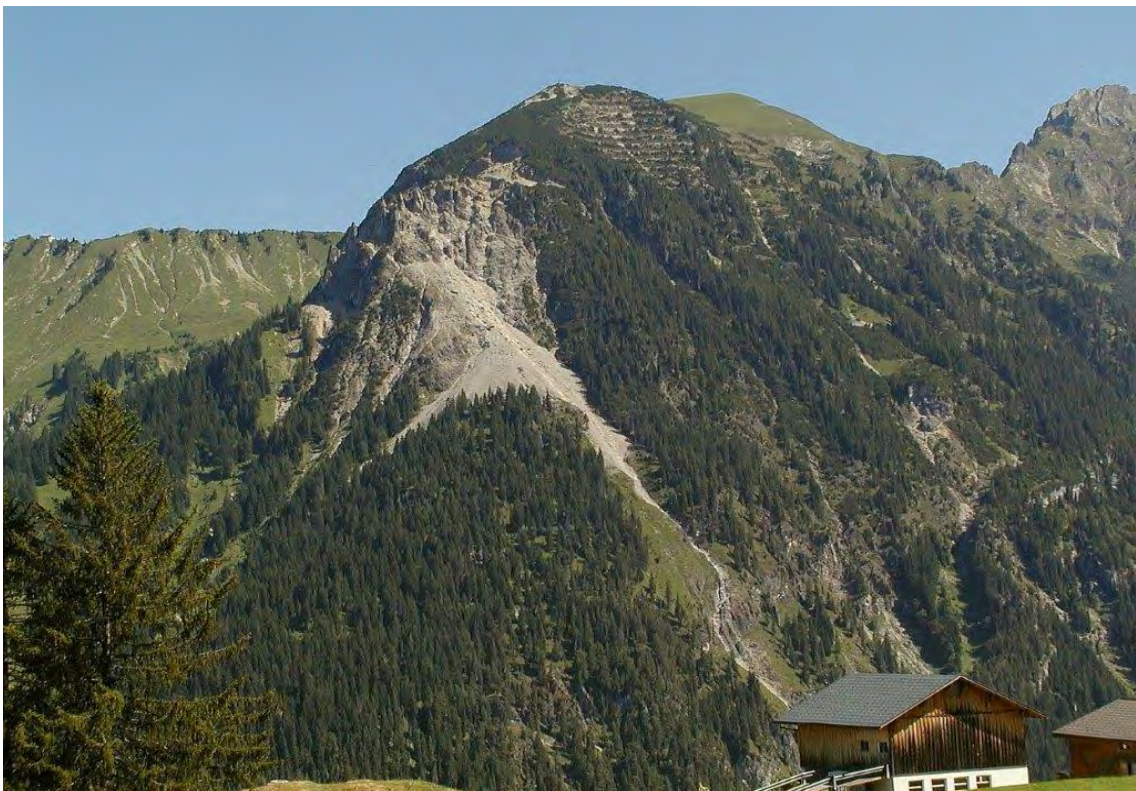
### Beschreibung:

Beim Blasenka-Südhang handelt es sich um ein Großraumbiotop mit verschiedenen Wäldern (Buchen-, Tannen-Buchen-, Eiben-Steilhang-, Fichten- und Föhrenwäldern), Latschengebüsch, Rasen, Fels- und Schuttfluren, das mit der Biotopnummer 10909 auf dem Gemeindegebiet von Fontanella eine Einheit bildet. Infolge der schweren Zugänglichkeit ist das Biotop von großer Ursprünglichkeit. Besonders hervorzuheben sind die orchideenreichen Föhrenwälder und die Eiben-Steilhangwälder.

Das Gebiet der Blasenka oberhalb der Straße nach Buchboden ist durch die meist steile Südlage und die geologischen Verhältnisse (vorherrschend Dolomittfels und -schutt) geprägt. Erstere ist Ursache für das Vorkommen etlicher Wärmezeiger, der Dolomit bedingt das Auftreten von Fichten- und Föhrenwald in Höhenlagen, in denen normalerweise Laubwälder verbreitet sind. Laubwälder sind hier vor allem im vordersten Teil und oberhalb Buchboden verbreitet. In der Regel handelt es sich um buchenreiche Mischwälder mit stellenweise reichlich Fichte, auch Tanne, Bergahorn, Ulme und Esche sind vertreten. Im felsigen Bereich ist immer wieder Eibe anzutreffen, besonders an den Felsen an der Gemeindegrenze fallen gut fruchtende Exemplare auf, die hier neben Mehlbeere, schlechtwüchsigen Fichten und Buchen, Bergahorn, Wacholder, Felsenbirne u.a. auf Felssimsen und in Spalten wurzeln. Im Unterwuchs herrschen auf trockeneren Kuppen Weißsegge (*Carex alba*) und Gräser, an Stellen mit besserer Wasserversorgung sind auch Pestwurz (*Petasites albus*), Witwenblume (*Knautia maxima*), Goldnessel (*Lamium montanum*) u.a. zu finden. Kleinflächig und fragmentarisch treten auch Ulmen-Ahornwälder (*Ulmo-Aceretum*) und lindenreiche Ahornwälder (*Asperulo taurinae-Tilietum*) auf. Größere Anteile hat der Fichtenwald, der hier weit in die montane Stufe reicht und fast ausschließlich einem Kalk-Fichtenwald (*Calamagrostio variaae-Piceetum*) entspricht. Die Fichten zeigen oft Trockenschäden. Der Kronenschluss ist nur licht, in der artenreichen Krautschicht dominieren vielfach Gräser, wie Bergreitgras (*Calamagrostis varia*). Besonders bemerkenswert sind die Föhrenwälder, die wohl die artenreichsten Waldgesellschaften im Großen Walsertal darstellen. Sie stocken hier auf Dolomitschutt, einzelne Exemplare findet man auch im Felsbereich. Die Baumschicht weist eine geringe Deckung auf, in der Krautschicht sind Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Bergreitgras (*Calamagrostis varia*) oder Erika (*Erica herbacea*) die vorherrschenden Pflanzen. Neben dem Artenreichtum ist die Häufigkeit verschiedener Orchideen besonders auffällig. Das Waldareal wird immer wieder von Rasenflächen, Schutt- und Lawinenrinnen sowie Felspartien durchsetzt. Die teilweise noch aktiven Schutthalden und -rinnen sind oft über weite Strecken fast vegetationslos, nur vereinzelt dringen krautige Pflanzen, Sträucher oder Bäume ein. Hervorzuheben ist hier das Vorkommen der Rauhgrasflur (*Stipetum*

# BIO|TOP

calamagrostidis). An den Felsen sind Wärmezeiger wie Berggamander (*Teucrium montanum*) u.a. neben lichtem Baumbewuchs, Felsgebüsch und -rasen mit Stachelspitziger Segge (*Carex mucronata*) anzutreffen. Die artenreichen Rasen werden im unteren Bereich von Bergreitgras (*Calamagrostis varia*) dominiert, nach oben hin werden sie von Blaugrashalden abgelöst (*Seslerio-Semperviretum*). Mit zunehmender Meereshöhe wird der Fichtenwald immer mehr von Latschengebüsch durchsetzt und schließlich von diesem abgelöst.



Blick auf den Blasenka-Südhang mit seinen wärmeliebenden Pflanzengesellschaften.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Achnatherum calamagrostis* (L.) P.B. - Silber-Rauhgras (3/-/-)

*Amelanchier ovalis* Medikus - Ovalblättrige Felsenmispel (4/-/-)

*Anthericum ramosum* L. - Ästige Graslilie (4/-/-)

*Aquilegia atrata* Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)

*Cephalanthera rubra* (L.) Rich. - Rotes Waldvöglein (4/-/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

*Pimpinella saxifraga* L. - Klein-Bibernelle (4/-/-)

*Silene nutans* L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)

*Taxus baccata* L. - Eibe (3/3/-)

*Teucrium montanum* L. - Berg-Gamander (4/-/-)

*Ulmus glabra* Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)



## Beschreibung:

Die Lutz durchfließt im Bereich von Sonntag eine Strecke mit recht unterschiedlichem Charakter. Neben Talweitungen, in denen der Fluss Schotter ablagert und bemerkenswerte Auflächen entwickelt, treten in Abschnitten mit stärkerem Gefälle (in denen auch tiefere Kolke zu finden sind) steile und felsdurchsetzte Hangwälder, die bis ans Ufer reichen, auf. Eigentliche Schluchtstrecken mit z.T. einmaligen Laubwäldern sind erst hinter Buchboden häufig. Stellenweise hat sich der Fluss auch in den anstehenden Fels eingetieft (z.B. "Kessana" hinter Buchboden) und fließt durch eine nur wenige Meter breite Felsklause. Immer wieder sind teils über zimmergroße Felsblöcke entlang des Flussbettes zu finden. Die Hangwälder entsprechen meist Buchen- bzw. Buchen-Tannenwäldern, aber auch Ahorn-Eschen- und Grauerlenhangwälder sind anzutreffen. Unterhalb Sonntag sind an sickerfeuchten Hängen innerhalb von Pfeifen- und Bergreitgras (*Molinia caerulea*, *Calamagrostis varia*) dominierten Rasen, Waldflächen mit Fichte, Grauerle und Esche vorhanden. Lichter Bewuchs mit Latsche, schlechtwüchsigen Fichten, auch Esche, Bergahorn, Grauerle und Weiden sind an feuchten, stark zu Rutschungen neigenden Hängen z.B. im Bereich Buchboden zu finden. In der Krautschicht dominiert Pfeifengras. Außerhalb Buchboden stockt auf z.T. wechselfeuchten Hängen lichter Föhrenwald mit Fichte. Rasen, größere und kleinere Seitenbäche, Felsabschnitte mit Rasengirlanden, Farnfluren und Algenüberzüge an überrieselten Stellen strukturieren die bachbegleitende Vegetation. Die Auflächen in den Talweitungen sind am schönsten und größten im Bereich Garsella und unterhalb Sonntag ("Sand") entwickelt. Die Aue bei Garsella ist an der Brücke als Ahorn-Eschenwald, vom Weidenbach taleinwärts als typische Gebirgsflussaue (Grauerlen- Auwald (*Alnetum incanae*) und Lavendelweidenbusch (*Salicetum eleagni*) ausgebildet. Gegen Süden, an schon länger nicht mehr überschwemmten Anteilen, sterben die Weiden und Grauerlen teilweise ab, und es ist ein sehr lichter Föhren-Fichtenwald in Entstehung begriffen. Innerhalb der Aufläche sind zahlreiche Kleinbiotope vorhanden, wie z.B. vom Grundwasser gespeiste Quelltümpel, die teilweise mit Armleuchteralgen (*Chara*) bewachsen sind. Gesäumt werden sie von Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*), Graugrüner Binse (*Juncus inflexus*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), entlang des Abflusses haben sich Kriechrasen mit Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Binsen und Gelber Segge (*Carex flava*) eingestellt. In einem ausgebaggerten Bereich sickert Wasser vom Fluss ein, und es haben sich Bestände mit Kopfbinsen (*Schoenus ferrugineus*), Davall- und Gelber Segge (*Carex davalliana* und *C. flava*) entwickelt. Die vom Nordhang kommenden Seitenbäche werden oft von Ahorn-Eschenwaldstreifen gesäumt. Streckenweise verlaufen sie fast parallel zur Lutz. Durch die Flussdynamik entstehen immer wieder offene Schotterflächen, die spontan mit Arten der Alpenpestwurzflur (*Petasitetum paradoxo*), verschiedensten Anschwemmungen und schließlich von Weiden und Grauerlen

# BIO|TOP

besiedelt werden. Offene Rasenflächen, die neben diversen Wärmezeigern auffallend viele alpine Kalkrasenarten und Schuttsiedler beherbergen, sind ebenfalls verbreitet.

Das Lutz-Nordufer zeigt unterhalb von Sonntag eine bemerkenswert natürliche Zonierung. Direkt am Fluss, vor allem im unteren Teil zur Brücke hin, sind großflächig offene Schotterflächen vorhanden, die teilweise Materialsortierung erkennen lassen. Daran schließt ein Lavendelweidenbusch (*Salicetum eleagni*) an, der die verschiedenen Entwicklungsstadien von initialen Sträuchern in Flussnähe bis hin zu Beständen mit baumförmigen Exemplaren zeigt.

Den Abschluss gegen den Hang hin bilden ein Grauerlen- (*Alnetum incanae*) bzw. Eschen-Ahornwald (*Aceri-Fraxinetum*) entlang eines Quellbaches. Kurz vor dessen Mündung in die Lutz sind u.a. auch Bestände mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rispenseggensumpf (*Caricetum paniculatae*) sowie auf sandig-schlickigen Sedimenten Kriechrasen und Bestände mit Buntem Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) anzutreffen.

Etwas kleiner sind Schotterfluren auch an den Mündungen der Seitenbäche, bei Wurzen und unterhalb Buchboden vorhanden. Sie bestehen in der Regel aus offenen Schotterflächen, die spontan von Kiesbettfluren und verschiedenen Schwemmlingen besiedelt werden, bis sich schließlich ein Lavendelweidenbusch (*Salicetum eleagno-daphnoidis*) oder ein Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*) einstellt. Je nach Alter der Ablagerungen sind verschiedene Entwicklungsstadien dieser Gesellschaften zu finden. Auf den ältesten Sedimenten stocken schließlich ein Fichten- oder als Besonderheit ein Föhren-Auwald, im Bereich "Sand" ist auch ein Eschenwald ausgebildet. Die Auflächen werden durch viele Kleinstrukturen, von Seiten- und Quellgerinnen, Tümpel und diversen Feuchtgesellschaften bis hin zu trockenen Rasenflächen bereichert.

# BIO|TOP



Zwei Aspekte der Lutz in der Gemeinde Sonntag. Links die Schotterfluren unterhalb Seeberg, in denen noch eine ungestörte Wildflussdynamik herrscht. Rechts Lavendelweidenauen östlich von Garsella.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Ein besonders beachtenswertes Indiz für den hohen biologischen Wert dieser Flusslandschaft ist der Nachweis des in Vorarlberg stark gefährdeten Flussuferläufers. Die Lutz ist auch Lebensraum der Bachforelle sowie zahlreicher anderer typischer Arten sauberer Fließgewässer (v.a. Wirbellose), die heutzutage alle als mehr oder weniger gefährdet betrachtet werden müssen.

### Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Aquilegia atrata* Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)

*Calamagrostis pseudophragmites* (Hall. fil.) Koeler - Schilfähnliches Reitgras (3/-/-)

*Epipactis palustris* (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3/-)

*Euonymus latifolia* (L.) Mill. - Voralpen-Spindelstrauch (3/-/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

*Hieracium piloselloides* Vill. - Florentiner-Habichtskraut (3/-/-)

*Salix daphnoides* Vill. - Reif-Weide (-/3/-)

*Ulmus glabra* Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)

## Beschreibung:

Die Biotopfläche repräsentiert drei unterschiedlich ausgebildete Moorkomplexe mit typischer Artengarnitur, die eine breite Palette der in dieser Höhenlage möglichen Moorgesellschaften abbilden. Von den im Bereich Stein - Partnum nicht selten auftretenden Hangmooren sind dies die schönsten und reichhaltigsten, wobei jedes für sich ein Unikat darstellt.

### Teilobjekt 01 (Armaseelamösle):

Die Fläche liegt unterhalb des neuen Güterweges von Stein Richtung Steinbild. Kleinere Moorflächen sind auch noch oberhalb der Straße erhalten. Hier sind ebenfalls einige Kalkquellfluren vorhanden. Unterhalb der Straße sind vorwiegend Davallseggenmoore (*Caricetum davallianae*), oftmals mit reichlich Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum*) zu finden. Daneben sind auch Rispenseggensümpfe und nährstoffreichere Abschnitte mit Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Eisenhutblättrigem Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) u.a. zu finden. Auf der darunter liegenden Verflachung ändert sich die Vegetation, und Braunseggenmoore (*Caricetum fuscae*) mit Zwischenmooransätzen prägen das Bild. Kleinflächig sind Bestände mit Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) oder Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) sowie moosreiche Stellen und einzelne Gräben anzutreffen.

### Teilobjekt 02:

Das Moor des Teilobjektes 2 liegt südlich des neuen Güterweges in 1400-1440 m Höhe und ist von einem Fichtenwald umgeben. Der untere, relativ flache Teil wird von Beständen mit Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*-Gesellschaft) und wenig ausgeprägten Schlammseggen-Schlenkengesellschaften (*Caricetum limosae*) besiedelt, wobei die Schlammsegge die nasser, schlenkenartigen Bereiche einnimmt. Beide Gesellschaften sind meist eng miteinander verzahnt und durch Übergänge verbunden.

Nach Süden folgt eine kleine, mit einzelnen Fichten bewachsene Steilstufe. Der anschließende flachere Bereich wird von einem Davallseggenmoor (*Caricetum davallianae*) eingenommen, in dem oft auch Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum*) zur Dominanz kommt. Das Moor wird von einem Graben durchzogen. Einzelne Krüppelfichten sind eingestreut. Den Übergang zum Fichtenwald (*Homogyno-Piceetum*, oft hochstaudenreich) bilden Kälberkropf-Hahnenfußwiese (*Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii*), Rispenseggensumpf (*Caricetum paniculatae*) oder Heiden mit verschiedenen *Vaccinium*-Arten.

### Teilobjekt 03 (Martiniloch):

Der Komplex des Martinilochs lässt sich in einen Flach- und Zwischenmoorteil

# BIO|TOP

gliedern. Der Flachmoorteil entspricht einem Davallseggenried (*Caricetum davallianae*), das nach Westen von einem kleinen, mit Weiden gesäumten Bach abgegrenzt wird. Nach Osten erfolgt der Übergang in ein Zwischenmoor. Dieser Teil ist stärker gegliedert und zeigt dementsprechend einen kleinräumigen Wechsel der Vegetation. Zum Teil sind Ansätze einer Bult-Schlenkengliederung mit einer Abfolge von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) vorhanden. Im Bereich eines kleinen Tümpels ist ein Schwingrasen entstanden, der von einem Grauseggensumpf unterschiedlicher Ausbildung (z.B. mit Schnabel-, Stern- oder Brauner Segge (*Carex rostrata*, *C. echinata*, *C. nigra*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)) gebildet wird.

Kleinflächig sind weiters Braunseggenmoore (*Caricetum fuscae*), teils mit Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), und Kalkquellfluren vorhanden. Ein randlich des Moorkomplexes verlaufender Graben wird von Schnabel- oder Rispenseggenbeständen (*Caricetum rostratae* bzw. *paniculatae*) sowie kleinflächig von Schilf gesäumt. Im Gebiet stocken einzelne Latschen und schlechtwüchsige Fichten. Gegen Norden wird das Moor von Weideflächen abgelöst, gegen Süden folgt ein hochstaudenreicher Fichten-Ahornwald.



Die artenreichen Hangmoore des Armaseelamöslé.

# BIO|TOP



Das Zwischenmoor beim Martiniloch mit dem Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), rechts das Breitblättrige Fingerknabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), eine sehr typische Orchideenart der Flach- und Zwischenmoore.



Landschaftlich sehr reizvolle Flachmoore zwischen Steinbildvorsäß und Wandfluhhütte, rechts das gefährdete Sumpfläusekraut (*Pedicularis palustris*).

# BIO|TOP

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Allium schoenoprasum L. - Schnittlauch (r/-/-)
Arnica montana L. - Berg-Arnika (4/-/V)
Carex davalliana Sm. - Davall-Segge (4/-/-)
Carex hostiana DC. - Saum-Segge (3/-/-)
Carex limosa L. - Schlamm-Segge (3/3/-)
Carex paniculata L. - Rispen-Segge (4/-/-)
Carex rostrata Stokes ex With. - Schnabel-Segge (4/-/-)
Dactylorhiza maculata (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)
Drosera rotundifolia L. - Rundblatt-Sonnentau (3/-/-)
Epilobium palustre L. - Sumpf-Weidenröschen (3/-/-)
Epipactis palustris (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3/-)
Equisetum fluviatile L. - Teich-Schachtelhalm (4/-/-)
Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
Menyanthes trifoliata L. - Fieberklee (3/3/-)
Pedicularis palustris L. - Sumpf-Läusekraut (3/-/-)
Polytrichum strictum Menzies ex Brid. - Moor-Haarmützenmoos (LC/-/-)
Primula farinosa L. - Mehl-Primel (4/-/-)
Scorzonera humilis L. - Niedrige Schwarzwurz (3/3/-)
Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw. - Spitzblättriges Torfmoos (LC/-/V)
Sphagnum magellanicum Brid. - Magellan-Torfmoos (NT/-/V)
Trollius europaeus L. - Trollblume (4/-/-)
Valeriana dioica L. - Sumpf-Baldrian (3/-/-)

# BIO|TOP

## Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen

Moore östlich der Biberacher Hütte - Schadonaalpe (Biotop 12402) 5,53 ha

---

### Beschreibung:

Östlich der Biberacher Hütte und der Schadona-Alpe findet man vier übereinander liegende Flachmoorkomplexe, die weitestgehend Braunseggenmooren (*Caricetum fuscae*) entsprechen und recht unterschiedlich ausgebildet sind. So sind neben Brauner Segge (*Carex nigra*), Blutauge (*Potentilla palustris*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpfveilchen (*Viola palustris*), Schnabelsegge (*Carex rostrata*, diese besonders im mittleren Moor), im untersten Moor auch Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*) besonders hervorzuheben. Ebenfalls sind Übergänge zu Schneeböden und feuchten Bürstlingsweiden zu beobachten. Die Quellen werden von Starknervmoosfluren (*Cratoneuretum*) gesäumt. Innerhalb der Moorfläche liegen auch einige kleinere Weiher bzw. Tümpel, die von Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) oder Schnabelsegge gesäumt werden. Im Wasser wachsen Igelkolben (*Sparganium angustifolium*) oder Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), regelmäßig ist auch Wasserstern (*Callitriche* sp.) vorhanden. Der größte dieser Tümpel liegt etwas unterhalb der Moore und weist einen schönen Igelkolbenbestand auf. Die Moore werden von einem kleinen Bach mit einigen Seitengräben durchflossen, der am Rand des untersten Moores in Klüften des Dolomittfels verschwindet. Gesäumt wird er von Stauden wie Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Eisenhutblättrigem Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Eisenhut (*Aconitum napellus*), Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*), Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) u.a., die auch Teile der Moorfläche einnehmen. Die Moore stehen öfters in engem Kontakt mit den umgebenden Lägerfluren (*Rumicetum alpini*) und Fettweiden. Stellenweise sind auch artenreiche Bürstlingsrasen mit schönen Populationen von Arnika ausgebildet.



# BIO|TOP



Die hochgelegenen Moorflächen bei der Biberacher Hütte. Im Hintergrund das Rothorn. Das gefährdete Blutauge (*Potentilla palustris*) ist eine typische Art hochgelegener Braunseggenmoore.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Allium schoenoprasum* L. - Schnittlauch (r/-/-)

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

*Carex rostrata* Stokes ex With. - Schnabel-Segge (4/-/-)

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)

*Equisetum fluviatile* L. - Teich-Schachtelhalm (4/-/-)

*Primula farinosa* L. - Mehl-Primel (4/-/-)

*Sparganium angustifolium* Michx. - Schmalblättriger Igelkolben (3/4/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-/-)

# BIO|TOP

Alte Mäher südlich Glattjöchlspitze (Biotop 12403)

34,74 ha

## Beschreibung:

Südlich der Glattjöchlspitze am Fußweg zur Biberacher Hütte sind artenreiche und teils produktive Rasen anzutreffen, die überwiegend alten Heumähdern entsprechen. Es handelt sich meist um Violettschwingelrasen (*Trifolium-Festucetum violaceae*), die teilweise Ansätze zur Laserkraut- Reitgrasflur (*Laserpitio-Calamagrostietum variae*) bzw. Bürstlingswiese (*Hypochoero-Nardetum*) zeigen. Gegen den Gipfel hin werden sie von Blaugrashalden (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*) abgelöst. Am Hangfuß, in Mulden etc. sind infolge der besseren Nährstoff- und Wasserversorgung üppige Bestände mit Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), Witwenblume (*Knautia maxima*) u.a. entwickelt, stellenweise dominiert auch Straußgras (*Agrostis tenuis*). Nur kleinflächig sind Schuttflächen entlang nur periodisch wasserführender Gräben und Rasenabschälungen (Blaiken) vorhanden, die von Pionierpflanzen wie Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Rauhem Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Huflattich (*Tussilago farfara*) u.a. besiedelt werden. Zusätzlich ist ein kleiner Latschenbestand mit Rostseggenrasen in die Biotopfläche integriert.



Links die artenreichen Wildheumäher der Glattjöchlspitze mit Gelbem Enzian (*Gentiana lutea*), rechts schön ausgebildete Karren mit Fluren des Steifen Wurmfarn (*Dryopteris villarii*).

# BIO|TOP

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Allium victorialis* L. - Allermannsharnisch (4/-/-)

---

*Amelanchier ovalis* Medikus - Ovalblättrige Felsenmispel (4/-/-)

---

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

---

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)

---

*Gentiana lutea* L. - Gelb-Enzian (4/4/V)

---

*Hieracium hoppeanum* Schult. - Hoppe-Habichtskraut (4/-/-)

---

*Pyrola media* Sw. - Mittel-Wintergrün (4/-/-)

---

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-/-)

---

# BIO|TOP

Karstfichtenwald nördlich der Wellialpe (Biotop 12404)

12,12 ha

## Beschreibung:

Nördlich der Wellialpe ist auf meist stark gegliedertem Relief ein lichter Kalkfichtenwald erhalten. Die Fichten sind infolge des extremen Standortes (edaphische Trockenheit durch Dolomittfelsunterlage; Höhenlage) schlechtwüchsig. Die oft großen Lücken zwischen den in Gruppen oder einzeln stehenden Fichten werden von Latschen, Zwergstrauchbeständen mit Alpenrosen (*Rhododendron hirsutum*), Wacholder (*Juniperus alpina*), Zwergmispel (*Sorbus chamaemespilus*), Bäumchenweide (*Salix waldsteiniana*) und Heidel- und Rauschbeeren (*Vaccinium myrtillus* und *V. gaultherioides*) sowie von Weideflächen eingenommen, die sich aus Arten der Kalkrasen, der Bürstlings- und Fettweiden zusammensetzen. Einen beträchtlichen Flächenanteil haben auch Felsen, die oft Karsterscheinungen zeigen. In Vertiefungen sind Hochstauden und Farne zu finden, an den Felsflächen wächst die Stängelfingerkrautgesellschaft (*Potentilletum caulescentis*).



Blick auf den lichten Kalkfichtenwald nördlich der Wellialpe.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

*Asplenium ruta-muraria* L. - Mauer-Streifenfarn (4/-/-)

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)

# BIO|TOP

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

---

*Salix hastata* L. - Spieß-Weide (4/-/-)

---

*Silene nutans* L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)

---

# BIO|TOP

Wälder und Magerwiesen oberhalb Buchboden (Biotop 12405)

117,13 ha

## Beschreibung:

Abwechslungsreicher Biotopkomplex aus Kalkbuchenwäldern, Schluchtwaldfragmenten, Fichtenwäldern, verschiedenen Wiesen und Steilhangrasen. Die artenreichen Halbtrocken- und Magerrasen des Gebietes wurden als Natura 2000-Gebiet Unter-Überlutt ausgewiesen.

Oberhalb Buchboden sind entlang der Tobel und innerhalb des Grünlandes unterschiedliche Waldtypen anzutreffen. Buchenwälder sind vorwiegend als Waldinseln oder am Oberhang der Tobel, hier auch mit Eibe, verbreitet. Eher im unteren Teil der Tobel, oft als Galeriewald, sind Ahorn- Eschen- und Eschen-Erlenwälder zu finden. In den Tobeln kann sich infolge der Lawinentätigkeit ein hochstämmiger Wald nicht halten, und es haben sich neben Hochstaudenfluren, Rasen und Felsfluren, Buschwälder mit Buche und Bergahorn entwickelt. Ihnen ähnlich sind Jungwälder, die spontan aufwachsen, mit Buche, Bergahorn, Esche, Bergulme, Fichte, Mehlbeere, Schluchtweide und Hasel. Der oberste Bereich (Huswold laut Flurnamenkarte und Waldflächen östlich davon) wird von einem Fichtenwald eingenommen, dem noch Tanne, Buche und Bergahorn beigemischt sind. Teilweise wurde mit Fichte aufgeforstet (z.B. im Gebiet Grün, Gramusa, Guppa, Heramad laut Flurnamenkarte). An einem Felskopf oberhalb Bärenmaisäss stocken neben Stängelfingerkrautfluren (*Potentilletum caulescentis*), wärmeliebende Felsgebüsche (*Cotoneastro-Amelanchieretum*).

Die Magerwiesen stellen vor allem Salbei- Trespenwiesen (*Salvio-Mesobrometum*) dar. Charakteristisch für die Steilhangrasen im Gebiet sind von Pfeifengras dominierte Rasen, die stellenweise mit Hasel, Weiden, Latsche, Fichte, Bergahorn, Buche u.a. verbrachen. Innerhalb der Steilhangrasen werden kleinflächige Vernässungen von fragmentarischen Kopfbinsen-mooren eingenommen.

# BIO|TOP



Die steilen Magerwiesen des Natura-2000 Gebietes Über- Unterlutt, rechts die seltene Orchideenart Brand-Knabenkraut (*Neottinea ustulata*).

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

<i>Abies alba</i> Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)
<i>Allium carinatum</i> L. - Gekielter Lauch (3/-/-)
<i>Amelanchier ovalis</i> Medikus - Ovalblättrige Felsenmispel (4/-/-)
<i>Aquilegia atrata</i> Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)
<i>Bromus erectus</i> Huds. - Aufrechte Trespe (4/-/-)
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. - Rotes Waldvöglein (4/-/-)
<i>Colchicum autumnale</i> L. - Herbstzeitlose (4/-/-)
<i>Cotoneaster tomentosus</i> (Aiton) Lindley - Filzige Steinmispel (4/-/-)
<i>Galium lucidum</i> All. - Glanz-Labkraut (3/-/-)
<i>Gentiana asclepiadea</i> L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
<i>Gentiana verna</i> L. - Frühlings-Enzian (3/-/-)
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.B. - Wiesen-Kammschmiele (4/-/-)
<i>Orchis mascula</i> L. - Stattliches Knabenkraut (4/-/-)
<i>Orchis ustulata</i> L. - Brand-Knabenkraut (4/-/-)
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. - Klein-Bibernelle (4/-/-)
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke - Erdbeer-Fingerkraut (4/3/-)
<i>Primula farinosa</i> L. - Mehl-Primel (4/-/-)
<i>Primula veris</i> L. - Arznei-Schlüsselblume (3/-/-)
<i>Salvia pratensis</i> L. - Wiesen-Salbei (4/-/-)
<i>Taxus baccata</i> L. - Eibe (3/3/-)
<i>Ulmus glabra</i> Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)

## Beschreibung:

Das Gebiet umfasst die meist steilen Südhänge zwischen der Lutz hinter Buchboden und den Weideflächen der Überlutt- und Ischgarnei- Alpe. Die Vegetation ist geprägt durch die geologische Unterlage (meist Hauptdolomittfels und -schutt, auch Kössener Schichten, Liaskalke) und die steile Südexposition und besteht aus verschiedenen Laub- und Nadelwäldern, Latschengebüschen, Kalkrasen, Fels- und Schuttfluren. Der Hang wird von etlichen Gerinnen und Lawinenbahnen durchzogen. Laubwälder sind vorwiegend im vordersten Bereich und unterhalb der Ischgarneialpe verbreitet. Neben zum Teil grasreichen Kalkbuchenwäldern (*Adenostylo glabrae*-Fagetum) ist die feuchte Ausbildung mit Bärlauch (*Mercuriali*-Fagetum *allietosum*), die mit einem Ahorn-Ulmenwald (*Ulmo-Aceretum*) eng verzahnt ist, im Bereich des Güterweges südlich der Ischgarneialpe besonders bemerkenswert. Durch die luftfeuchte Schluchtlage, die von der Lutz und dem Plattentobel mit seinem Wasserfall herrührt, ist dieses Gebiet deutlich vom übrigen Bereich abgesetzt. Besonders hervorzuheben ist die seltene Epiphytenflora mit Lungenflechte, vor allem auf Bergulmen und Bergahornen. Zu den Laubwäldern sind auch die artenreichen Buschwälder (z.B. am Giretobel) zu rechnen mit säbelwüchsigen Eschen, Buchen, Bergahornen und zahlreichen thermophilen Elementen, die die Gesellschaft in die Nähe des *Taxo*-Fagetum stellen. Hier konnte sich infolge periodischer Lawinenabgänge nur randlich ein Buchenwald halten. Bedeutenden Anteil an der Waldfläche haben verschiedene Kalkfichtenwälder (*Tortello tortuosae*-*Piceetum*), die hier edaphisch bedingt tief in die montane Stufe hinunterreichen. Teilweise zeigen sie Übergänge zu Reitgras-reichen Föhrenwäldern (*Erico*-*Pinetum*). Verschiedentlich ist auch Eibe reichlich beigemischt (z.B. am Fußweg östlich Giretobel), ebenfalls vertreten sind Buche, Bergahorn und Mehlbeere, die auch als Einzelbäume auf Felssimsen auffallen. Ausgedehnte Bestände bildet die Latsche, die hier in Lawinenbahnen bis in den Talgrund herabreicht und sich durch das Vorkommen vieler Wärmezeiger deutlich von den typischen Latschengebüschen unterscheidet. Vereinzelt sind auch Spirken zu finden. Die artenreichen Rasen setzen sich aus Elementen der Kalk- und Trockenrasen zusammen und können als Laserkraut-Reitgrasflur (*Laserpitio*-*Calamagrostietum variae*), auf flachgründigen Stellen auch als montane Blaugrashalde (*Seslerio*-*Semperviretum*) bezeichnet werden. Mancherorts verbrachen sie mit Fichten. An den Felsen siedeln Stängelfingerkraut-Gesellschaften (*Potentilletum caulescentis*), Gebüsche mit Felsenbirne, Felsrasen mit Stachelspitziger Segge (*Carex mucronata*), in feuchter Schluchtlage auch die Blasenfarne (*Asplenio*-*Cystopteridetum fragilis*). Von den Schuttfluren ist das Vorkommen der Rauhasflur (*Stipetum calamagrostidis*) hervorzuheben. An Kleinbiotopen sind Hangvernässungen mit Flachmooransätzen, Hochstauden und Kalkquellfluren zu erwähnen. Von den unterschiedlichen Gerinnen fallen der Schwarzbach mit seinen dunklen



# BIO|TOP

Moosüberzügen, die von Starknervmoos (Cratoneuron) gebildet werden und die verschiedenen Wasserfälle (v.a. der am Plattentobel) besonders auf. Bemerkenswert ist auch die Kessischlucht, die einen eindeutigen Klammcharakter aufweist und durch zahlreiche Kolke geprägt ist.



Die Lutz und ihre Begleitwälder zwischen Schwarzbach und Pregimelbach. Rechts das seltene Rote Waldvögelein (Cephalanthera rubra), eine Orchidee lichter Wälder.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Abies alba Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

Achnatherum calamagrostis (L.) P.B. - Silber-Rauhgras (3/-/-)

Amelanchier ovalis Medikus - Ovalblättrige Felsenmispel (4/-/-)

Anthericum ramosum L. - Ästige Grasllilie (4/-/-)

Bromus erectus Huds. - Aufrechte Trespe (4/-/-)

Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

Gentiana lutea L. - Gelb-Enzian (4/4/V)

Molinia arundinacea Schrank - Rohr-Pfeifengras (4/-/-)

Pimpinella saxifraga L. - Klein-Bibernelle (4/-/-)

Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb. - Grünliche Waldhyazinthe (4/-/-)

Rhamnus cathartica L. - Gewöhnlicher Kreuzdorn (4/-/-)

Silene nutans L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)

Taxus baccata L. - Eibe (3/3/-)

Teucrium montanum L. - Berg-Gamander (4/-/-)

Trollius europaeus L. - Trollblume (4/-/-)

Ulmus glabra Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)

## Beschreibung:

Am Weg zum Braunarfürgele liegen drei alpine Flachmoore mit kleinen Tümpeln, die von einem Grabensystem durchzogen sind. Die Moore entsprechen größtenteils einem Braunseggenmoor (*Caricetum fuscae*) unterschiedlicher Ausbildung, wobei die beiden an Schutthalden angrenzenden deutliche Übergänge zu Schneeböden zeigen. Relativ großflächig ist im größeren der Moore die Gesellschaft mit Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) anzutreffen, welche die nassesten, oft flach überschwemmten Teile einnimmt. Auf, durch die Beweidung stärker eutrophierten Stellen sind Arten wie Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) zu finden. Hangwärts liegen schöne Kalkquellfluren mit typischer Artenausstattung. Südwärts schließen vor allem Schneeböden an, nordwärts auch Milchkrautweiden und kleine Lägerfluren. Die Steilhänge schließlich werden von Violettschwingel- und Hainsimsenrasen, Schutt- und Felsfluren eingenommen. Die Moorfläche kurz vor dem Übergang übers Fürgele entspricht im Wesentlichen einer Quellflur mit flachem Gerinne, gesäumt von Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*).



Die alpinen Flachmoore des Braunarfürgele mit schönen Populationen von Scheuchzer's Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) und der arktisch alpinen Gebirgs-Quendel-Ehrenpreis (*Veronica serpyllifolia* ssp. *humifusa*).

# BIO|TOP

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Arnica montana L. - Berg-Arnika (4/-/V)

---

# BIO|TOP

Wälder nördlich der Metzgerobelalpe (Biotop 12408)

79,15 ha

## Beschreibung:

Das Gebiet zwischen der Metzgerobel- und Wellialpe bildet den Abschluss des Laubwaldareals bzw. des geschlossenen Waldes im Großen Walsertal. Es beginnt nach der Abzweigung zur Heimenwaldalpe oberhalb des Weges auf einem Schuttkegel mit einem noch relativ jungen Bergahornwald mit hochstaudenreichem Unterwuchs (Ulmo-Aceretum). Unterhalb des Weges fallen einzeln stehende kräftige Ahorne mit üppigem Moosbewuchs auf. Den Großteil der Waldfläche nehmen am Unterhang Buchenwälder (Aceri-Fagetum) ein, die nach oben hin allmählich von Fichtenwald (Adenostylo glabrae-Piceetum) abgelöst werden. Gegen Osten nimmt der Waldanteil ab, die Hänge sind noch steiler, und der Laubwald reduziert sich auf wenige Baumgruppen. Der Fichtenwald kann sich nur auf Hangrippen und Kanten halten. Die Waldfläche wird von Rasen, Hochstaudenfluren, Felsabschnitten und kleineren Gerinnen unterbrochen. Die Rasen bilden auf tiefgründigen Böden üppige Bestände, im flachgründigen, felsdurchsetzten Ostteil sind Kalkmagerrasen entwickelt. Die Felsen sind mit Stängelfingerkrautgesellschaften (*Potentilletum caulescentis*), lockeren Gebüsch und einzelnen Bäumen bewachsen. Schließlich ist noch die mit Felsblöcken und Lesesteinhaufen durchsetzte Weidefläche im Bereich des Güterweges zu erwähnen, wo auf kleinstem Raum eine hohe Vielfalt gegeben ist.



Die unterwuchsreichen Bergahorn-Buchenwälder bei der Metzgerobelalpe mit einer charakteristischen Art luftfeuchter

# BIO|TOP

Laubwälder, dem Klebrigen Salbei (*Salvia glutinosa*).

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Abies alba Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

Aquilegia atrata Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)

Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

Ulmus glabra Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)

# BIO|TOP

Großraumbiotop Ladritschobel Sonntag (Biotop 12409)

49,23 ha

## Beschreibung:

Der Anteil des Gemeindegebiets Sonntag am Ladritschtal besteht im Wesentlichen aus Eiben-Buchenwäldern (Taxo-Fagetum), Karbonat-Buchen-Tannen-Fichtenwäldern (Adenostylo glabra Abieti-Fagetum) an den tiefgründigeren Stellen, und Ahorn-Eschen-Schluchtwäldern (Arunco-Aceretum). Einzelne Abschnitte sind stark mit Felsen durchsetzt, an denen neben verschiedenen Einzelbäumen und Sträuchern Rasengirlanden und Felsfluren vorherrschen. Die ehemaligen Heumähdler sind heute größtenteils aufgelassen und verbracht. Das Großraumbiotop steht mit den Biotopen Blons 10202 und Fontanella 10905 in direkter Verbindung.



Die Steilhangwälder der Ladritschschlucht im Gemeindegebiet von Sonntag.

## Beschreibung:

Im Bereich des Siedlungsgebietes von Sonntag bzw. daran anschließend und entlang der Tobel sind Laubwälder erhalten, die überwiegend Buchenwäldern unterschiedlicher Gesellschaften entsprechen. So dominieren Braunerde-Buchenwälder (Galio-Fagetum), seltener treten edaphisch bedingt montane Kalk-Buchenwälder (Dentario-Fagetum) und Kalk-Fichten-Tannen-Buchenwälder (Adenostylo glabrae-Abieti-Fagetum) auf. Neben der dominierenden Buche sind Berg- und Spitzahorn, Bergulme und Esche, in Gunstlagen selten auch Stieleiche (*Quercus robur*) beigemischt. Die Fichte ist stets eingemischt, ihr natürlicher, nicht forstlich bedingter Anteil ist allerdings schwer abzuschätzen, da an den Bestandesrändern oft mit Fichte aufgeforstet wurde. Im Unterwuchs prägen die typischen Buchenwaldarten das Bild, daneben sind auch grasreiche Abschnitte zu finden. Seltener treten Säurezeiger wie Hainsimse, Heidelbeere u.a. stärker in Erscheinung. Neben Bereichen mit kräftigen Bäumen sind Abschnitte mit Stangenholz und Jungwuchs anzutreffen. Nur relativ kleinflächig sind Ahorn-Eschenwälder (Aceri-Fraxineten, Arunco-Aceretum) entlang von Gräben oder in feuchter Schluchtlage anzutreffen, sickernasse Stellen werden von Grauerlen-Hangwäldern eingenommen. Die Tobel weisen meist eine deutliche Zonierung auf: An das schotterreiche Bett schließt in der Regel ein unterschiedlich breiter Streifen mit üppigen Rasen, Hochstaudenfluren oder Buschwald an, auf die der Hochwald folgt. Vor allem in den steilsten Partien stocken Buchenwälder mit Eibe (*Taxo-Fagetum*). Hanganrisse und Rutschflächen an den teilweise übersteilen Seitenhängen. Kleine Felspartien und Quellfluren vervollständigen das Bild. Zu erwähnen sind noch die oft trockenen Waldsäume und Magerwiesenstreifen mit Arten wie Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*), Schafschwingel (*Festuca ovina*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*) und Mittlerem Klee (*Trifolium medium*).

# BIO|TOP



Die Laubwälder am Rand des Siedlungsgebietes von Sonntag.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Abies alba Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

Aquilegia atrata Koch - Schwarzwiolette Akelei (4/-/-)

Arum maculatum L. - Gefleckter Aronstab (4/-/-)

Bromus erectus Huds. - Aufrechte Trespe (4/-/-)

Ulmus glabra Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)



# BIO|TOP

Wälder am Seebergbach mit Faschinabach und Seewald (Biotop 12412) 28,67 ha

---

## Beschreibung:

Der Seebergbach fließt in seinem unteren Abschnitt (etwa unterhalb der Brücke) in einem auffallend breiten Schotterbett, das lückig von der Alpenpestwurzflur (*Petasitetum paradoxi*) besiedelt wird, die allerdings beim Hochwasser 2005 stark gelitten hat. Die abgelagerten Schottermengen sind beachtlich und auch der Weiden- oder Grauerlenauwald konnte sich nur randlich halten, wird sich aber in Zukunft wieder ausdehnen. Meist schließt an das Bett ein durch eine Stufe abgesetzter fichtenreicher Bestand an, der auf alten Bachablagerungen stockt. Neben Fichte sind noch Tanne, Ahorn, Esche, Buche und Ulme zu finden. Weiter aufwärts teilt sich der Bach und fließt in einer oft sehr steilen Schlucht. Die Seitenhänge sind bewaldet, überwiegend handelt es sich um Buchen- und Buchen-Tannenwälder (*Dentario-Fagetum*) sowie auch Steilhangwälder (*Adenostylo glabrae-Fagetum*). Auffallend ist vielfach der grasreiche Unterwuchs mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Bergreitgras (*Calamagrostis varia*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) u.a., auch sind stellenweise reichlich Haselstöcke anzutreffen. Wasserzügige, oft zu Rutschungen neigende Hänge werden von Grauerlenhangwäldern (*Alnetum incanae*) oder aber auch von Leitenwäldern (*Aceri-Fraxinetum*) eingenommen (*Alnetum incanae*), bei Stabilisierung treten auch Waldgeißbart-Ahorn-Wälder (*Arunco-Aceretum*) auf. Die Waldflächen sind immer wieder durchsetzt mit Rutschflächen, Felsabschnitten und Rasen. Die Schuttflächen werden von Pestwurzfluren besiedelt, an den Felsen sind neben einzelnen Bäumen und Sträuchern Farnfluren und Rasengirlanden verbreitet. Die Rasen werden von Pfeifengras dominiert. Ebenfalls vorhanden sind Hochstauden, Quellfluren und kleinere Gerinne. Südöstlich Garlitt werden die Steilhänge zum Tobel von pfeifengrasreichen Rasen eingenommen, die früher gemäht wurden, heute aber zum Großteil aufgelassen und vereinzelt mit Büschen durchsetzt sind. Die Bäche sind teilweise mit Querwerken verbaut.

# BIO|TOP



Blick in die Schluchtwälder des Seebergbaches.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Die Beobachtung von Wasseramseln mag als Indikator für das Vorhandensein der typischen Bachbewohner gelten. Neben den charakteristischen Waldarten ist durch die reiche Durchmischung mit besonderem Artenreichtum zu rechnen.

### Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Abies alba Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

Taxus baccata L. - Eibe (3/3/-)

Ulmus glabra Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)

# BIO|TOP

Magerwiese südlich Seeberg (Biotop 12413)

1,27 ha

## Beschreibung:

Trespen-Halbtrockenrasen südlich Seeberg an einer steilen Hangkante oberhalb der Lutz in gutem Erhaltungszustand. Im nordwestlichen Teil schließt hangaufwärts eine verbuschende Hochgrasflur aus Buntem Reitgras (*Calamagrostis varia*) und Fiederzwenke (*Brachypodium rupestre*) an. Daran anschließend liegt ein dichtes Haselgebüsch, das wohl am ehesten einem ehemaligen Niederwald entspricht. Im östlichsten Teil im Bereich der alten Eschen ist die Wiese deutlich mesischer und entspricht einer Goldhaferwiese.



Die Halbtrockenrasen an der Böschung südlich Seeberg mit der gefährdeten Wiesen-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*) rechts im Bild.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Anthericum ramosum* L. - Ästige Graslilie (4/-)

*Bromus erectus* Huds. - Aufrechte Trespe (4/-)

*Primula veris* L. - Arznei-Schlüsselblume (3/-)

*Salix aurita* L. - Ohr-Weide (3/-)

*Salvia pratensis* L. - Wiesen-Salbei (4/-)

*Silene nutans* L. - Nickendes Leimkraut (4/-)

# BIO|TOP

Trollius europaeus L. - Trollblume (4/-/-)

---

# BIO|TOP

Feuchtbiotopkomplex, Magerwiesen und Wälder nördlich Sägewerk 12,77 ha  
(Biotop 12414)

---

## Beschreibung:

Bei Garsella oberhalb des Sägewerkes liegt ein ausgesprochen reichhaltiger Biotopkomplex mit verschiedenen Pflanzengesellschaften vom Kopfbinsenmoor (*Primulo-Schoenetum ferruginei*), Quellfluren (*Cratoneuretum filicino-commutati*) über Pfeifengraswiese (*Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae*) bis zu wechselltrockenen Trespen-Halbtrockenrasen (*Onobrychido-Brometum*). Die Gesellschaften sind untereinander durch Übergänge verbunden und durchdringen sich oft. Stellenweise sind schilffreie Abschnitte vorhanden, entlang von Gräben Staudenfluren. Das Areal ist mit Gebüschern wie Liguster (*Ligustrum vulgare*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), verschiedenen Weiden (*Salix* sp.), Zitterpappel (*Populus tremula*), Hasel (*Corylus avellana*), einzelnen Bäumen und Baumgruppen durchsetzt (Esche, Birke, Bergahorn, Grauweide, Fichte und Föhre). Der, das Grünland umgebende, Buchenwald entspricht einem *Dentario-Fagetum* mit zum Teil reichlich Hasel im Unterwuchs, an den hangabwärts ein Mosaik verschiedener Feuchtgesellschaften anschließt, wobei Hochstauden wie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) zusammen mit Schilf vorherrschen. Kleinflächig ist auch ein Eschen-Quellwald mit *Equisetum telmateia* vorhanden.



Die artenreichen Hangmoore bei Garsella mit typischen Flachmoorarten wie der gefährdeten Sumpfwurzel (*Epipactis palustris*).

# BIO|TOP

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Entsprechend der floristischen ist auch mit faunistischer Vielfalt zu rechnen. Die Feuchtbiotope sind besonders für die lokalen Amphibienpopulationen wichtig, die Gehölze bieten Vögeln, Kleinsäugetern und Reptilien Deckung und Nahrung, der Blütenreichtum ist vor allem für Insekten von Bedeutung.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Abies alba Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)
Allium carinatum L. - Gekielter Lauch (3/-/-)
Aquilegia atrata Koch - Schwarzwiolette Akelei (4/-/-)
Bromus erectus Huds. - Aufrechte Trespe (4/-/-)
Carex davalliana Sm. - Davall-Segge (4/-/-)
Carex hostiana DC. - Saum-Segge (3/-/-)
Colchicum autumnale L. - Herbstzeitlose (4/-/-)
Dactylorhiza maculata (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)
Epipactis palustris (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3/-)
Galium verum L. - Gelb-Labkraut (3/-/-)
Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
Inula salicina L. - Weiden-Alant (4/-/-)
Molinia arundinacea Schrank - Rohr-Pfeifengras (4/-/-)
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra var. commutata - Veränderliches Kalktuffmoos i. e. S. (LC/-/-)
Schoenus ferrugineus L. - Braune Knopfbirse (3/3/-)
Scorzonera humilis L. - Niedrige Schwarzwurz (3/3/-)
Trollius europaeus L. - Trollblume (4/-/-)
Valeriana dioica L. - Sumpf-Baldrian (3/-/-)

## Beschreibung:

Die Ostseite des Hutlatales wird in den tieferen Lagen von Wäldern eingenommen. Fichten- und Fichten-Tannenwälder herrschen vor, wobei sich Fichte und Tanne oft kleinräumig in der Dominanz abwechseln können. Ebenso sind in der Zusammensetzung der Krautschicht beträchtliche Unterschiede zu beobachten. So wechseln, je nach Standort, Abschnitte mit dominierender Pestwurz (*Petasites albus*), mit Bereichen die von Berg-Reitgras (*Calamagrostis varia*) beherrscht werden oder durch Heidelbeere und Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) auffallen. Buchendominierte Wälder sind am Taleingang verbreitet, sonst aber nur kleinflächig vertreten. Die Waldfläche wird vielfach durch felsdurchsetzte Schuttrinnen unterbrochen. Hier reichen Latschengebüsche neben Fels- und Schuttfuren sowie Rasenfragmenten bis ins Tal, die in den höheren Lagen dann dominieren. Vereinzelt (bei ausreichendem Feinerdeanteil im Schutt) sind Buschwälder mit Buche, Bergahorn, Weiden u.a. ausgebildet. Interessante artenreiche "Pionierwälder" mit Spirke (*Erico-Pinetum uncinatae*) stocken auf den Schuttkegeln vor der Hutlaalpe. Zwischen Hutla und Klesenza sind auf Felsstufen artenreiche und produktive Kalkrasen (meist Rostseggenrasen) verbreitet, unterhalb der Felsen wachsen auf Hangschutt einzelne oder Baumgruppen bildende Bergahorne mit artenreichen Hochstaudenfluren. Orographisch bedingt erreicht der Wald nur vereinzelt die Waldgrenze. Meist behindern Felswände und Schutthalden das Aufkommen eines Hochwaldes. Ausgedehnte Latschenfelder und schließlich Alpenrosenheiden schließen an den Wald an. Schuttfuren, die meist von Täschelkrautfluren (*Thlaspietum rotundifoliae*) gebildet werden, Stängelfingerkrautgesellschaften (*Potentilletum caulescentis*) und Schweizer Mannsschild (*Androsacetum helvetici*) auf Fels sowie Blaugrashalden (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*) und Steifseggenrasen auf begünstigten Standorten prägen schließlich das Bild in der alpinen Stufe. Von diesem Schema weichen das Gebiet Wangalpe - Wangspitze und der Bereich zwischen Hutla und Klesenza ab, wo produktive Weide- und Kalkrasen, bedingt durch die differierenden geologischen Verhältnisse (Kössener Schichten) bis in die Gipfelregion reichen. Die Fläche wurde im Vergleich zum bisherigen Inventar in ihrem Umriss stark verändert. So wurde die gesamte Ost- und Nordseite des Klesenzatales aufgrund der hohen Ursprünglichkeit in das Biotop integriert. Die Westseite des Klesenzatales wurde einem ebenfalls stark vergrößerten Biotop 12427, das bisher nur den Hutlabach umfasste, zugeschlagen.

# BIO|TOP



Die lockeren, von Lawenstrichen durchzogenen Wälder des Klesenzatales, rechts die alpinen Anteile mit Felswänden, Schutthalden und Latschenfeldern sowie alpinen Rasen.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Der Biotopkomplex ist ein wichtiger Lebensraum für die typische alpine Fauna.

### Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Achillea moschata* Wulfen - Moschus-Schafgarbe (4/-/-)

*Aconitum variegatum* L. - Bunter Eisenhut (3/-/-)

*Anthericum ramosum* L. - Ästige Graslilie (4/-/-)

*Aquilegia atrata* Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

*Carduus personata* (L.) Jacq. - Kletten-Distel (4/-/-)

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

*Gentiana lutea* L. - Gelb-Enzian (4/4/V)

*Gentiana verna* L. - Frühlings-Enzian (3/-/-)

*Pinus x rotundata* L. - Moor-Spirke (4/4/-)

*Salix hastata* L. - Spieß-Weide (4/-/-)

*Silene nutans* L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-/-)



# BIO|TOP

Bach- und Unterhangwälder im Bereich Litze bei Sonntag (Biotop 12417) 0,89 ha

---

## Beschreibung:

Im Gemeindegebiet von Sonntag liegt nur ein relativ kleiner Teil der Bachwälder der Litze, der größere Teil befindet sich in der Gemeinde Raggal (Biotopnummer 11802). Es handelt sich um naturnahe Laubwälder, die Karbonat Buchen-Tannen-Fichtenwäldern sowie grauerlenreichen Ahorn-Eschenwäldern entsprechen.



Blick auf die bachbegleitenden Waldbestände im Bereich Litze.

# BIO|TOP

Föhrenwald nordwestlich Reutele (Biotop 12418)

6,96 ha

## Beschreibung:

Nordwestlich Reutele stockt auf einem Dolomitschuttkegel ein Föhrenwald mit dominierendem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Erika (*Erica herbacea*) in der Krautschicht. Die begleitenden Baumarten, vor allem die Fichten, sind extrem schlechtwüchsig. Besonders bemerkenswert ist ein Bereich mit üppigem Moosteppich, der überwiegend aus Torfmoosen (*Sphagnen*) besteht. Dieses auffällige Mooswachstum ist auf die Bildung von Kondenswasser beim Austritt kalter Luft aus den Hohlräumen des Schuttkegels zurückzuführen. Nach oben schließen im felsigen, mit feinerem Schutt durchsetzten Bereich Latschenbestände und Kalkrasen an. Die offenen Schuttflächen werden lückig von der Alpenpestwurzflur (*Petasitetum paradoxo*) besiedelt. Randlich wird der Kiefernwald von einem Fichten-Tannen-Buchen Wald auf Blockschutt abgelöst (*Adenostylo glabrae*-Fagetum). Der gesamte Hang ist sehr instabil und weist Rutschungen auf.



Die Kruppföhrenbestände nordwestlich Reutele; links die Dunkle Akelei (*Aquilegia atrata*), die in den lichten, grasreichen Beständen wächst.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Amelanchier ovalis* Medikus - Ovalblättrige Felsenmispel (4/-/-)

# BIO|TOP

Anthericum ramosum L. - Ästige Graslilie (4/-/-)
Aquilegia atrata Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)
Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp. - Glänzendes Hainmoos (LC/-/-)
Pimpinella saxifraga L. - Klein-Bibernelle (4/-/-)
Plagiochila asplenioides (L. emend. Taylor) Dumort. - Großes Muschelmoos (LC/-/-)
Plagiothecium undulatum (L. ex Hedw.) Schimp. - Gewelltes Plattmoos (LC/-/-)
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt. - Rotstengelmoos (LC/-/-)
Rhytiadelphus triquetrus (L. ex Hedw.) Warnst. - Großes Runzelbrudermoos (LC/-/-)
Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw. - Spitzblättriges Torfmoos (LC/-/V)

# BIO|TOP

Moor südöstlich Gronggenkopf (Biotop 12419)

4,48 ha

## Beschreibung:

Östlich der Fahrstraße Lagutz-Oberpartnum liegen an der Gemeindegrenze zwischen Sonntag und Raggal gut erhaltene Flachmoore, die den Kern der Biotopfläche bilden. Die Flachmoore werden von kleinen Gräben und mäandrierenden Bächen durchzogen und liegen in einer Mulde. Das Moor entstammt vermutlich einer Seenerlandung. Der Torfkörper besitzt eine Mächtigkeit von weit über einem Meter. Der überwiegende Teil des Moores wird von der Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum*) dominiert, deren Begleitflora je nach Einfluss des basenreichen Hangwassers durchaus unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Die flachen, zeitweise überstauten Mulden und Grabenränder werden von Beständen der Schnabelsegge (*Caricetum rostratae*), teilweise mit Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*) und Blutaue (*Potentilla palustris*) eingenommen. Kleinflächig treten auch Schlammseggen-Schlenken (*Caricetum limosae*), Bestände mit Brauner Segge (*Caricetum fuscae*) und Sumpfveilchen (*Viola palustris*) auf.

An den nordseitigen steileren Abschnitten liegen basenreiche Quellfluren sowie kleinflächige Quellsümpfe mit Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*). Die umgebenden Rasengesellschaften umfassen orchideen- und artenreiche eher feuchte Bürstlings- und Milchkrutweiden. Insgesamt handelt es sich um ein landschaftlich sehr reizvolles Gebiet mit einer reichen Flora und einer hohen Anzahl unterschiedlicher Biotoptypen auf engem Raum.

# BIO|TOP



Das sehr schön in einer Mulde gelegene Flachmoor südöstlich des Gronggenkopfes; rechts ein Aspekt der umgebenden alpinen Rasen mit Arnika (*Arnica montana*) und Betonien-Teufelskralle (*Phyteuma betonicifolium*).

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

<i>Allium schoenoprasum</i> L. - Schnittlauch (r/-/-)
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner - Zweihäusiges Katzenpfötchen (4/-/-)
<i>Arnica montana</i> L. - Berg-Arnika (4/-/V)
<i>Carex davalliana</i> Sm. - Davall-Segge (4/-/-)
<i>Carex limosa</i> L. - Schlamm-Segge (3/3/-)
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With. - Schnabel-Segge (4/-/-)
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)
<i>Eriophorum vaginatum</i> L. - Scheiden-Wollgras (4/-/-)
<i>Gentiana asclepiadea</i> L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
<i>Gentiana lutea</i> L. - Gelb-Enzian (4/4/V)
<i>Hieracium aurantiacum</i> L. - Orange-Habichtskraut (4/-/-)
<i>Menyanthes trifoliata</i> L. - Fieberklee (3/3/-)
<i>Primula farinosa</i> L. - Mehl-Primel (4/-/-)
<i>Salix hastata</i> L. - Spieß-Weide (4/-/-)
<i>Trollius europaeus</i> L. - Trollblume (4/-/-)

# BIO|TOP

Moor im Bereich Bickelwald (Biotop 12420)

3,18 ha

## Beschreibung:

Im Bereich Bickelwald liegt auf einer Hangverflachung am Waldrand ein Flachmoor, das zum größten Teil einem Davallseggenmoor (*Caricetum davalliana*) entspricht, untergeordnet treten auch basenreiche Pfeifengraswiesen (*Gentiano asclepiadeae-Molinietum*) auf. Beherrschende Art ist oft die Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum*), auch Rostsegge (*Carex ferruginea*) oder Sumpfschachtelhalm (*Equisetum palustre*) können stärker in Erscheinung treten. Im Ostteil sind Herden mit Alpenwollgras (*Trichophorum alpinum*) bemerkenswert. Nordwärts, bei abnehmendem Einfluss des kalkreichen Grundwassers sind Ansätze zu Bultentwicklung mit Torfmoosen zu beobachten (*Sphagnum magellanicum* und *Sph. nemoreum*). Das Moor wird nach Süden gegen den Waldrand von einer Kälberkropf- Hahnenfußwiese abgelöst, nach Norden schließt ein junger Fichtenbestand an. Auch innerhalb der Moorfläche sind einzelne Fichten aufgekommen. Kalkquellfluren und Gräben durchziehen das Moor. Etwas westlich davon ist eine interessante Quellflur anzutreffen. Auf dem teilweise trockenengefallenen Tuff haben sich neben den typischen Moosen auch Behaarte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) und Bäumchenweide (*Salix waldsteiniana*) angesiedelt. Nach unten schließt neben einem Rispenseggensumpf (*Caricetum paniculatae*) ein kleinflächiges Davallseggenmoor an. Im westlichen Teil des Moorkomplexes liegen sehr extensiv beweidete Hangmoore mit Krüppelfichten und Latschen. Sehr bemerkenswert ist das Vorkommen des in Vorarlberg ausgestorbenen Kelch-Kranzenzians (*Gentianella anisodonta*) in den trockeneren Bereichen der Moorfläche.

# BIO|TOP



Die Davallseggenmoore und Pfeifengraswiesen im Bereich Bickelwald, rechts der vom Aussterben bedrohte Kelch-Kranzenzian (*Gentianella anisodonta*).

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Carex davalliana* Sm. - Davall-Segge (4/-)

*Carex hostiana* DC. - Saum-Segge (3/-)

*Carex paniculata* L. - Rispen-Segge (4/-)

*Epipactis palustris* (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-)

*Primula farinosa* L. - Mehl-Primel (4/-)

*Scorzonera humilis* L. - Niedrige Schwarzwurz (3/3-)

*Trichophorum alpinum* (L.) Pers. - Alpen-Haarbinse (3/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-)

*Valeriana dioica* L. - Sumpf-Baldrian (3/-)

# BIO|TOP

Weiher südlich Wandfluh (Biotop 12421)

1,4 ha

## Beschreibung:

Südlich der Wandfluh liegen in einem Abstand von wenigen Metern und durch einen Fahrweg getrennt zwei Weiher in landschaftlich sehr schöner Lage. Der östliche, etwas tiefer gelegene Weiher, weist einen Durchmesser von ca. 15 m auf. Etwa ein Fünftel der Wasserfläche wird vom Schmalblättrigen Igelkolben (*Sparganium angustifolium*) eingenommen. Der ein bis zwei Meter breite Saum wird von Grauer- und Brauner Segge (*Carex nigra* und *C. canescens*) beherrscht. Die vorhandene Moosschicht wird von Torfmoosen dominiert. Vielfach ist der Verlandungsgürtel als Schwingrasen ausgebildet.

Der westliche Weiher ist nahezu zugewachsen; die offene Wasserfläche ist nur noch wenige Quadratmeter groß. Sie wird von einem ausgedehnten, rund zehn Meter breiten Schwingrasen aus vorherrschender Schlammsegge (*Carex limosa*) gesäumt. Die etwas erhöhten Stellen werden von einem schönen Braunseggenmoor eingenommen.

Das Einzugsgebiet der Weiher setzt sich aus verschiedenen Weiderasen, meist Bürstlingsweiden und Milchkraut-Weiden mit eingestreuten Fichten zusammen. Gegen Norden und Westen werden die Weiden schließlich von Fichtenwald (Homogyno-Piceetum) abgelöst.



# BIO|TOP



Verlandender Weiher südlich Wandfluh mit Schwingrasen aus Schlamm-Segge (*Carex limosa*).

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Die Fläche ist zoologisch von großer Bedeutung für die Amphibienfauna sowie eine Reihe teils gefährdeter Wasserinsekten (z.B. Libellen).

### Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Antennaria dioica* (L.) Gaertner - Zweihäusiges Katzenpfötchen (4/-/-)

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

*Carex limosa* L. - Schlamm-Segge (3/3/-)

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)

*Epilobium palustre* L. - Sumpf-Weidenröschen (3/-/-)

*Eriophorum vaginatum* L. - Scheiden-Wollgras (4/-/-)

*Pedicularis palustris* L. - Sumpf-Läusekraut (3/-/-)

*Sparganium angustifolium* Michx. - Schmalblättriger Igelkolben (3/4/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-/-)

*Valeriana dioica* L. - Sumpf-Baldrian (3/-/-)

## Beschreibung:

Der Steintobel stellt eine weitgehend natürliche Bachschlucht dar. Im Bereich des Güterweges am Osthang liegen vernässte Hänge auf denen durch Rutschungen und Sackungen ein buckliges Kleinrelief entstanden ist. Hier stocken vorwiegend Grauerlen-Hangwälder mit Esche, Bergahorn und Fichte. Der Unterwuchs ist meist reich an Hochstauden wie Pestwurz (*Petasites hybridus* und *P. albus*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Gelbem Eisenhut (*Aconitum vulparia*), Himbeere (*Rubus idaeus*) oder Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), stellenweise sind auch Gräser wie z.B. Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) häufig.

Kleinflächig sind Ansätze zu einem Ahorn-Eschenwald vorhanden. Auf trockeneren Kuppen, Hangrippen und an den steileren Tobelehängen stocken Fichten-Tannen-Buchenwälder mit Bergahorn und Mehlbeere. Kleinflächig sind auch Fichten-Tannen-Bestände entwickelt. Die steilsten Bereiche werden von einem Eiben-Buchenwald eingenommen. In den nördlichsten Abschnitten zur Lutz hin liegen Gebirgsauen, die provisorisch dem Fraxino-Ulmetum zugeordnet wurden. Lichtungen werden oft von Pestwurzfluren (*Petasitetum hybridum*), Rispenseggensumpf (*Caricetum paniculatae*), Rossminzenfluren und kleinflächigen Davallseggenmooren besiedelt. Quellen unterschiedlicher Ausbildung, meist von Starknervmoosfluren (*Cratoneuretum*) gesäumt, sind reichlich vorhanden. Schließlich sind noch die Waldwiesen im oberen Teil zu erwähnen, die überwiegend von Feuchtwiesen (meist Kohldistelwiesen) bewachsen werden. Teilweise wurde mit Fichte aufgeforstet. Die für Tobel typischen Kleinstrukturen wie Hanganrisse, Rutschflächen und Felsabschnitte sind auch hier ausgebildet, an einem Seitenbach ist ein schöner Wasserfall vorhanden.

Vom Güterweg abwärts stockt an den Tobelhängen ein tannenreicher Schluchtwald, der von Felspartien und Rutschflächen durchsetzt ist. Unterhalb der Brücke ändert sich der Charakter des Tobels zusehends: Gegen die Mündung in die Lutz hin hat der Tobelbach einen Schwemmkegel aufgeschüttet.

# BIO|TOP



Links der Ausgang des Steintobels mit begleitenden Schluchtwäldern. In den offenen Bereichen der Kalkquellfluren wächst die Mehlprimel (*Primula farinosa*).

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Aufgrund der reichen Durchmischung vielfältiger Lebensraum nicht nur für Amphibien, sondern vor allem auch für Insekten und Vögel.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Carex paniculata* L. - Rispen-Segge (4/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-)

# BIO|TOP

Quellmoor und Aue an der Lutz zwischen Seeberg und Buchboden 9,07 ha  
(Biotop 12423)

---

## Beschreibung:

Von den zahlreichen Quellaustritten nördlich der Lutz zwischen Seeberg und Buchboden liegen die größten im Ostteil des ausgewiesenen Abschnittes. Sie treten hier aus dem grobblockigen Hangschutt der Blasenka aus und bilden sehr schöne Feuchtkomplexe mit kleineren Tümpeln. Die Quellen und Gerinne, die auch in den von Reitgrashalden bestehenden Hängen austreten, werden an den dauernd durchnässten Stellen von Moosfluren (v.a. *Cratoneuron*) gesäumt, an die fragmentarische Kopfbinsenmoore und Bestände mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) anschließen.

Die verschiedenen Quellgräben sammeln sich oberhalb des Weges und fließen westwärts, wo sie sich mit einem weiteren Quellbach vereinigen und in die Lutz münden. In Tümpeln, stellenweise auch im Gerinne, wachsen Armelechteralgen (*Chara*). Der gesamte Komplex wird von einem oft lichten Tannen-Fichten-Buchenwald umrahmt. Auffallend sind die gewässerbegleitenden Lavendelweidengebüsche. Die Rasen sind unterschiedlich zusammengesetzt. An trocken-warmen Stellen sind Arten der Blaugrashalden, die zusätzlich der montanen Lage entsprechend einige Wärmezeiger aufweisen, verbreitet. In feuchteren Mulden ist Rostsegge (*Carex ferruginea*) häufig, stellenweise sind sogar Kopfbirse (*Schoenus ferrugineus*) und einzelne andere Feuchtezeiger vorhanden.

Die etwas westlich davon gelegene Teilfläche zwischen den beiden Wegen fällt durch die zahlreichen kleinen Hangvernässungen, kleinen Quellfluren und -gerinne auf. Sie ist in einen lichten, von Fichte dominierten Wald eingebettet, auch Föhren, Bergahorn und Mehlbeere sowie reichlich Sträucher wie Latsche, Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), verschiedene Weiden u.a. sind vorhanden. Das Nebeneinander von offenem Wasser bis hin zu trocken-warmen Rasen und Schottern bedingt eine hohe biologische Vielfalt auf engem Raum.

# BIO|TOP



Der aus verschiedenen Quellgerinnen entstandene Tümpel mit Lavendelweiden (*Salix eleagnos*) und kleinen Rasen aus Armleuchteralgen (*Characeen*).

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Die Lebensraumvielfalt bedingt einen besonderen faunistischen Reichtum, vor allem an Insektenarten. Die Quellweiher sind wichtige Laichplätze für Amphibien und Bachforellen. Die Gebüsche sind besonders für Vögel wertvoll, beispielsweise Schwanzmeise und Trauerschnäpper.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Anthericum ramosum* L. - Ästige Graslilie (4/-/-)

*Aquilegia atrata* Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)

*Carex davalliana* Sm. - Davall-Segge (4/-/-)

*Epipactis palustris* (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

*Hieracium piloselloides* Vill. - Florentiner-Habichtskraut (3/-/-)

*Schoenus ferrugineus* L. - Braune Knopfbirse (3/3/-)

*Taxus baccata* L. - Eibe (3/3/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-/-)

# BIO|TOP

Laubwälder am Weidenbach (Biotop 12424)

61,34 ha

## Beschreibung:

Der Weidenbach, der bei Garsella in die Lutz mündet, ist im untersten Teil verbaut und wird von einem schmalen Waldstreifen mit Grauerlen, Eschen, Berg- und Spitzahorn gesäumt. Gegen die Wohnhäuser der Parzelle Litze hin und vor allem ostseitig des Baches am Beginn der Schlucht sind Ahorn-Eschenwälder mit hochstaudenreichem Unterwuchs vorhanden. Am Oberhang werden sie von einem Kalkbuchenwald mit unterschiedlichem Anteil an Fichte und Tanne (letztere vorwiegend auf der Kante) abgelöst. Auch Bergahorn, Esche und vereinzelt Eibe sind beigemischt. Im Unterwuchs dominieren die typischen Buchenwaldarten. Daneben sind, besonders auf der Kante, auch grasreiche Abschnitte mit Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Berg-Reitgras (*Calamagrostis varia*), Blaugras (*Sesleria varia*), Weiß-Segge (*Carex alba*) u.a. anzutreffen. Am Unterhang oberhalb der Hütte stockt ein Grauerlenwald.



Der Tobel des Weidenbaches von Valentschina aus gesehen. Rechts der für Schluchtwälder typische Voralpen-Spindelstrauch (*Euonymus latifolia*) fruchtend.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Aquilegia atrata* Koch - Schwarzviolette Akelei (4/-/-)

# BIO|TOP

Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

Salix daphnoides Vill. - Reif-Weide (-/3/-)

Trollius europaeus L. - Trollblume (4/-/-)

Ulmus glabra Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)

# BIO|TOP

Seeli mit Seeliwanne (Biotop 12425)

46,22 ha

## Beschreibung:

Von den so genannten "Wannen" im Feuersteingebiet ist die Seeliwanne mit dem Seeli besonders hervorzuheben. Das Seeli präsentiert sich als ein von Schmelz- und Niederschlagswasser vernässter, sumpfiger Karboden, der von einem kleinen Bächlein in vielen Windungen durchflossen wird. Die Fläche ist ziemlich einheitlich mit Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) bewachsen, entlang des Gerinnes sind auch Arten wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) vorhanden. Das Einzugsgebiet wird an steileren, besonnten Hängen von Violettschwingelrasen bzw. Rostseggenrasen bewachsen, die flacheren Abschnitte werden beweidet (Bürstlingsrasen). Am Feuerstein, der mit seinen roten Liaskalken eine eindrucksvolle Kulisse bildet, sind auch alpine Blaugras- und Polsterseggenrasen neben Fels- und Schuttfluren verbreitet. Es handelt sich um ein ausgesprochen schönes und in sich geschlossenes Biotop, das zum Natura-2000-Gebiet "Gadental" gehört.



Der vernässte Karboden des Seeli.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Anthriscus nitida* (Wahlenb.) Gracke - Glänzender Kerbel (2/-/-)



# BIO|TOP

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/-)

*Gentiana verna* L. - Frühlings-Enzian (3/-/-)

*Silene nutans* L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)

# BIO|TOP

Hutlabach zwischen Klesenza- und Hutlaalpe (Biotop 12426)

42,99 ha

## Beschreibung:

Der Hutlabach fließt zwischen Klesenza- und Hutlaalpe über mehrere Wasserfälle durch eine eindrucksvolle, sehr steile Felsschlucht. Vor allem an der Ostseite fallen fast senkrechte Felswände auf, die von Stängelfingerkrautgesellschaften (*Potentilletum caulescentis*), Rasengirlanden (*Sesleria-Valeriana tripteris*-Gesellschaft) und Sträuchern besiedelt werden. Vereinzelt stocken auch einzelne Fichten und Tannen auf Felssimsen. Oberhalb der Wände auf dem Plateau schließt ein Fichtenwald (*Homogynopiceetum*) an.

Westlich des Baches treten die Felswände etwas zurück, und teils sehr steile Schutthalden, die üppige Hochstaudenfluren aufweisen, prägen neben Waldinseln mit Fichte, Tanne, Bergahorn und Birke sowie Grünerlengebüschen das Bild. Nach oben im flacheren Bereich folgt ein stark gelichteter hochstaudenreicher Fichtenwald.

Der Bach selbst fließt nach der Alpe Klesenza in einem grobblockigen Bett mit tiefen Kolken. Hier sind randlich auch einige Kalkquellfluren ausgebildet. Über hohe Wasserfälle stürzt er dann bis zur Hutlaalpe. Im Sprühbereich der Wasserfälle sind die Felsen von üppigen Moospolstern bewachsen. Im Ufersaum gegen das Schluchtende, wo mehr Schotter im Bachbett abgelagert ist, findet man Alpenpestwurzfluren (*Petasitetum paradoxi*) neben fragmentarischem Lavendelweidengebüsch (*Salicetum eleagni*). Oft reichen die Hochstaudenfluren auch bis an den Bach heran. Schließlich ist als Besonderheit ein Hirschzungen-Ahornwald auf einem Schuttkegel kurz vor dem Ende der Schlucht unterhalb eines Felsens zu finden. Er wird nach unten auf stärker gefestigtem Schutt von einem Fichten-Tannenwald abgelöst, gegen die Felswand hin schließen Hochstauden an.

# BIO|TOP



Die Schluchtbereiche des Klesenzabaches mit der an luftfeuchte Bedingungen gebundenen Mondviole (*Lunaria rediviva*).

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Neben der typischen Tierwelt sauberer Gebirgsbäche ist das Gebiet durch seine Ursprünglichkeit und Ungestörtheit ein besonders wertvoller Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten, wofür das Vorkommen des Uhu als Indikator dienen kann.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Abies alba* Miller - Tanne, Weißtanne (3/3/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)

*Lunaria rediviva* L. - Ausdauernde Mondviole (4/-/-)

*Tortella tortuosa* (Ehrh. ex Hedw.) Limpr. - Gekräuseltes Spiralzahnmoos (LC/-/-)

# BIO|TOP

Hutlabach (Biotop 12427)

201,79 ha

## Beschreibung:

An den Abhängen der Partnomalpe und entlang des Hutlabaches von der Unterhutlaalpe bis zur Mündung in die Lutz stocken unterschiedliche natürliche Waldgesellschaften von Grauerlenauen, Grauerlenhangwäldern, Fichten-Tannen-Buchenwäldern (teilweise in eibenreicher Ausbildung), Kalkfichtenwäldern bis hin zu Spirkenwäldern. In den höher gelegenen Bereichen stocken Latschengebüsche und wenig ausgedehnte alpine Rasen. Bedeutende Anteile an der Biotopfläche besitzen schuttreiche Lawinare. Der Hutlabach fließt in der Schlucht südlich der Alpe Hutla meist in einem auffallend breiten, schotterreichen Hochwasserbett. Eine kleinere Steilstufe mit anstehendem Fels und Felsblöcken ist westlich des Postelkopfes zu finden. Grauerlen und Weiden begleiten den Bach über weite Strecken, meist nur als schmaler Saum, seltener kleine Wäldchen bildend (z.B. beim Sattelvorsäss). Regelmäßig im Schotter sind Alpenpestwurzfluren ausgebildet. Insgesamt handelt es sich um einen sehr reichhaltigen Biotopkomplex.



Die Schotteralluvione des Hutlabaches mit begleitenden Grauerlenauen.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Im Hutlabach kommen Bachforellen vor, die als Indikatorart schnell fließender und sauberer Gebirgs Gewässer dient.

# BIO|TOP

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

Taxus baccata L. - Eibe (3/3/-)

---

# BIO|TOP

Grüna Boda und Gamsboda (Biotop 12428)

9,87 ha

## Beschreibung:

Am Weg vom Metzgertobel zur Göppinger Hütte fallen zwei kesselförmige Mulden, die an Poljen erinnern auf, die sich durch ihre üppigere Vegetationsbedeckung deutlich vom umgebenden, nur schwach bewachsenen Dolomit und Plattenkalk absetzen. Den guten Bewuchs verdanken diese "Böden" den zum Teil feinerdereichen Einschwemmungen durch Schmelz- und Niederschlagswasser führende Bäche aus der Umgebung.

Der südlichere, etwas höher gelegene Gamsboda zeichnet sich durch lange Schneebedeckung aus. Dementsprechend sind Schneebodengesellschaften am häufigsten, die je nach Untergrund verschieden ausgebildet sind. Zu beobachten ist eine Sortierung des eingeschwemmten Materials. Beim Eintritt des Baches in die Ebene sind vorwiegend grobe Schotter zu finden, daneben, besonders im durch eine kleine Stufe abgetrennten Ostteil, sind auch feinerdereiche Abschnitte vorhanden. Der Bach teilt sich mehrmals und durchströmt die Ebene in mehreren Windungen. Teilweise ist der Ufersaum mit Moosen bewachsen (*Cratoneuron*, *Bryum schleicheri*). Moose nehmen auch die Schneeböden mit der kürzesten Aferzeit ein. Ansonsten sind Weidenspaliere (*Salicetum retusae* und *Salicetum herbaceae*) sowie auf Schuttarten der Täschelkrauthalde (*Thlaspietum rotundifolii*) vertreten. Weiters fallen für diese Höhenlage produktive Rasen mit Alpenrispengras (*Poa alpina*) und Rostsegge (*Carex ferruginea*) auf. Der ca. 40 m tiefer liegende Grüaboda weist eine ziemlich einheitlich ausgebildete Vegetationsdecke auf. Der produktive Rasen wird meist von Rostsegge dominiert. Diese Fläche wird ebenfalls von einem nur periodisch wasserführenden Bach durchflossen.

# BIO|TOP



Die produktiven Rasen des Gamsboda in einer Einbruchsmulde.

# BIO|TOP

Feuchtbiotopkomplex östlich der Klesenzaalpe (Biotop 12429)

4,64 ha

## Beschreibung:

Östlich der Klesenzaalpe, teilweise im Bereich des hier anstehenden Gipses, liegt ein interessanter Feuchtbiotopkomplex, der von artenreichen Magerweiden und Latschengebüschen umgeben wird. Nach unten schließt der Hutlabach an.

Vorhanden sind verschiedene, von Starknervmoosfluren (*Cratoneuretum*) gesäumte Quellen. Auffällig ist besonders eine Gipsquelle mit durch den gelösten Gips dauernd trübem Wasser, das alsbald in einer Doline verschwindet. An kleinen Sickerquellen wächst die Gesellschaft mit Armblütigem Sumpfried (*Eleocharis quinqueflora*), die anschließenden Flachmoore entsprechen Davallseggenrieder (*Caricetum davallianae*) unterschiedlicher Ausbildung. Häufig sind neben der namengebenden Davallsegge vor allem Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Wollgräser. An sumpfigen, vom Vieh eutrophierten Stellen fallen Arten wie Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) auf.

Bemerkenswert ist noch ein kleiner (ca. 20 qm) Weiher mit reich gegliederter Uferzone. Der Ufersaum ist teils als Schwingrasen ausgebildet und wird vorwiegend von einem Braunseggenmoor (*Caricetum fuscae*) eingenommen, das oft eng mit Schlammseggen (*Carex limosa*) verzahnt ist, die eher die tiefer gelegenen Abschnitte einnehmen.

Die Weideflächen werden im Wesentlichen von einem Artengemisch der Borstgrasweiden und Kalkrasen gebildet. Kleinere Rutschflächen in der Umgebung der Gipsquelle sowie Gesteinsblöcke vervollständigen den Biotopkomplex.



# BIO|TOP



Die von Armblütiger Sumpfbirse (*Eleocharis quinqueflora*) rechts im Bild, dominierten Quellmoore bei der Klesenzaalpe.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Carex davalliana* Sm. - Davall-Segge (4/-)

*Carex paniculata* L. - Rispen-Segge (4/-)

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-)

*Primula farinosa* L. - Mehl-Primel (4/-)

*Silene nutans* L. - Nickendes Leimkraut (4/-)

*Trollius europaeus* L. - Trollblume (4/-)

# BIO|TOP

Schönbühel - Oberes Johannesjoch (Biotop 12430)

16,88 ha

## Beschreibung:

Kern des Gebietes ist der im Osten beim Johannesjoch im Bereich eines geologischen Fensters (Klesenzafenster) gelegene Feuchtbiotopkomplex. Hier liegen am Hang gegen die Hirschenspitze mehrere Kalkquellfluren. Die Quellgerinne verlaufen anfangs durch Dolomitschutt und durchfließen dann im Bereich der Sattelverebnung in vielen Windungen einen Flachmoorbereich. Mit den, von Westen her kommenden Abflüssen, bilden sie ein reich verzweigtes Grabensystem mit einigen Tümpeln, in denen Mooswatten (*Calliergon* sp.) und Armelechteralgen (*Chara* sp.) wachsen. Im Saum sind die Gesellschaft mit Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) und vereinzelt Bestände mit Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) angesiedelt.

Den größten Flächenanteil haben aber Braunseggenmoore (*Caricetum fuscae*) unterschiedlicher Ausbildung. Auf feinsandig-schlickigen Einschwemmungen haben sich Bestände mit Buntem Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) als Pioniervegetation angesiedelt. Gegen Westen treten mit zunehmender Dauer der Schneebedeckung naturgemäß Schneeböden, wie Krautweidenspaliere (*Salicetum herbaceae*) und moosreiche Abschnitte stärker in Erscheinung. Auf der anschließenden Kante ist schließlich ein Rasen zu finden, der von Säurezeigern beherrscht wird (unter anderem tritt hier *Phyteuma hemisphaericum* auf) und deutlich die exponierte Lage widerspiegelt. Im äußersten Südwesten des ausgewiesenen Gebietes liegt ein weiterer, kleinerer Feuchtbiotopkomplex. Dort verläuft ein aus dem Osten kommendes kleines Gerinne teilweise unter dem Schutt, wird stellenweise aber auch durch den Schutt gestaut und bildet dann von Scheuchzers Wollgras gesäumte Weiher. Auch einzelne Kalkquellfluren sind anzutreffen, deren Moose den Quellbach bis zur Mündung in den Hutlabach säumen.

Das Einzugsgebiet wird gegen Norden von mächtigen Schutthalden und Felsen beherrscht, am Schuttrand fallen als Pioniere Zwergstrauchheiden mit Behaarter Alpenrose auf. Verschiedene Kalkrasen, Schneeböden, Täschelkrautfluren (*Thlaspietum rotundifolii*) und Latschengebüsche vervollständigen die Biotopausstattung.

# BIO|TOP



Die Schneeböden am Oberen Johannesjoch mit dem seltenen Schneeampfer (*Rumex nivalis*) rechts im Bild.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Vorkommen der seltenen Schweizer Weide (*Salix helvetica*) und des Schnee-Ampfers (*Rumex nivalis*).

Die Tümpel sind wichtiger Lebensraum der lokalen Amphibienpopulationen.

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Arnica montana* L. - Berg-Arnika (4/-/V)

---

# BIO|TOP

diverse Feuchtlebensräume mit Flachmooren, Sturzquellen, Bächen und bachbegleitenden Wäldern (Biotop 12431)

37,52 ha

## Beschreibung:

Ergänzungsbiotope der Gemeinde Sonntag, die vorwiegend Feuchtlebensräume umfassen. Darunter Flachmoore, Sturzquellen und bachbegleitende Wälder.

### Ergänzungsbiotop 1:

Die Bäche nördlich Reutele werden von Galeriewäldern gesäumt, die im Wesentlichen Ahorn-Eschen- oder Grauerlen-Eschenwäldern entsprechen. Auf trockeneren Kanten stocken auch Fichte und Buche. Die Bäche fließen teils mit kleinen Wasserfällen über Felsstufen, randlich säumen oft Moose und Hochstauden die Ufer zum Wald hin. Diese Galeriewälder sind wichtige Biotopvernetzungselemente und auch landschaftlich bedeutsam. Die angrenzenden Wiesen sind vielfach vernässt und zeigen ein buckeliges Kleinrelief. Sie sind mit kleinen Davallseggenmooren, Pfeifengrasbeständen und Grauerlen-Hangwäldern durchsetzt.

### Ergänzungsbiotop 2:

Am Weg Oberpartnum Richtung Lagutz liegt östlich des Weges ein kleiner Quellmoorrest mit einer Zonierung von Quellflur mit Starknervmoos (*Cratoneuretum*), Sumpfried-Bestand im Sickerbereich (*Eleocharis quinqueflora*-Gesellschaft) und anschließendem Davallseggenmoor (*Caricetum davallianae*). Westlich des Weges befindet sich ein kleiner Tümpel (ca. 4 m<sup>2</sup>), der von Armleuchteralgen bewachsen wird.

Für das Gebiet wurde das gefährdete Birkhuhn nachgewiesen.

### Ergänzungsbiotop 3:

Am Fuße der Braunarl gegenüber der Alpschellenalpe treten aus Felsspalten und -klüften mehrere Sturzquellen mit meist guter, aber sehr stark schwankender Schüttung aus. Im Sprühbereich haben sich Algen und Moose angesiedelt, randlich sind Strahlensamenfluren (*Heliospermo-Cystopteridetum regiae*) sowie auf Felssimsen Rasengirlanden und Sträucher wie Bäumchenweide, Alpenrose, Grünerle, Schluchtweide und Latsche zu finden.

### Ergänzungsbiotop 4:

Nördlich der Wandfluhütte liegt am Waldrand in einer Hangverflachung (laut Flurnamenkarte Ufm Ried) eine Streuwiese, die teilweise noch einem Rasenbinsenmoor (*Caricetum davallianae trichophoretosum*) entspricht, vielfach aber durch eindringende Weidepflanzen und Stauden wie Eisenhutblättrigem Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) Eutrophierungseinfluss zeigt. Vor allem hangwärts sind Quellsümpfe mit Rispensegge (*Caricetum paniculatae*) oder Staudenfluren (v.a. mit *Ranunculus aconitifolius*, *Caltha palustris*, *Senecio alpinus*, *Deschampsia caespitosa*) sowie

# BIO|TOP

innerhalb der farnreichen Weidefläche kleinere Quellen zu finden.

## Ergänzungsbiotop 5:

Bei diesem Ergänzungsbiotop handelt es sich um zwei kleine Hangflachmoore in größeren Weidegebieten im Bereich der Klesenzaalpe, die durch das reichliche Vorkommen des Breitblättrigen Wollgrases (*Eriophorum latifolium*) auffallen.



Ergänzungsbiotop 1: Die Ahorn-Eschenwälder bei Reutele mit dem für Schluchtwälder typischen Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*).

# BIO|TOP



Ergänzungsbiotop 3: Die bemerkenswerten Sturzquellen am Fuß des Braunarl.



Ergänzungsbiotop 2: Die kleinflächigen, beweideten Quellmoore zwischen Oberpartnum und Lagutz mit dem Wilden Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*).

# BIO|TOP

## Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) \* Legende am Berichtsende

*Allium schoenoprasum* L. - Schnittlauch (r/-/)

---

*Carex davalliana* Sm. - Davall-Segge (4/-/)

---

*Carex paniculata* L. - Rispen-Segge (4/-/)

---

*Colchicum autumnale* L. - Herbstzeitlose (4/-/)

---

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó - Geflecktes Fingerknabenkraut (3/-/)

---

*Gentiana asclepiadea* L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/)

---

*Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra var. *commutata* - Veränderliches Kalktuffmoos i. e. S. (LC/-/)

---

*Pedicularis palustris* L. - Sumpf-Läusekraut (3/-/)

---

*Primula farinosa* L. - Mehl-Primel (4/-/)

---

*Salix hastata* L. - Spieß-Weide (4/-/)

---

*Ulmus glabra* Huds. - Berg-Ulme (3/-/)

---

# BIO|TOP

Großraumbiotop Gadental (Biotop 12432)

1.346,89 ha

## Beschreibung:

Das Natura-2000 Gebiet Gadental stellt eine in sich geschlossene Vorarlberger Typuslandschaft von weitgehender Ursprünglichkeit dar. Es ist mit einer Vielzahl naturnaher, natürlicher und ursprünglicher Biotope und Biotopkomplexe - von der montanen bis zur nivalen Stufe - ausgestattet. Die Biotoptypen sind auf kleinstem Raum in ungewöhnlicher Dichte ausgebildet. Es beginnt bei den Spirkenwäldern am Taleingang, reicht über verschiedene Mischwaldtypen bis zu den alpin-nivalen Karstbiotopen des Diesner und Gadner Gschrofs.

Als Ausdruck der geologischen Gegebenheiten lässt es sich in drei Naturräume gliedern. Der äußere Talabschnitt ist vom Hauptdolomit beherrscht und entspricht praktisch durchgehend einem felsigen Waldtal. Neben den vorherrschenden Wald- und Felsbiotopen sind alpine Rasenfragmente, Schutt- und Quellfluren am Aufbau der Vegetationsdecke beteiligt. Kulturbedingte Wiesen sind um das Bad Rotenbrunn beschränkt, wo auch ein kleines Hangflachmoor ausgebildet ist. Folgende Waldgesellschaften treten im Gadental auf (Zukrigl 1992): Spirkenwald, Latschengebüsch, Latschen-Spirken-Misch- und Übergangsbstand, Karbonat-Alpendost Fichten-Tannen-Buchenwald, Pestwurz Fichten-Tannen-Buchenwald, Lawinen-Buchen-Wald, Alpendost-Bergahorn-Wald, Hirschzungen Bergahorn-Buchen-Wald, Buntreitgras Fichten-Tannenwald, Pestwurz Fichten-Tannenwald, Ehrenpreis Fichtenwald.

Der mittlere Talabschnitt mit den drei Alpen "Gaden", "Diesnerberg" und "Matona" ist von Gesteinen der Obertrias bis zur Oberen Kreide aufgebaut, die durch ihre leichtere Verwitterbarkeit z.T. sehr tiefgründige Böden bilden, die sanftere Geländeformen und die Grundlage für die Kulturnahme darstellten. Dieser Abschnitt ist geprägt durch montan-subalpine Grünlandbiotope (subalpine Kammgrasweide *Crepido-Cynosuretum*, subalpine Milchkrautweide *Crepido-Festucetum*, Borstgras Magerweide *Nardetum strictae*, Kalk- und Dolomitmagerweiden, Lägerfluren), in den hohen Lagen auch durch subalpin-alpine Naturrasen (Polsterseggen-Rasen *Caricetum firmae*, Horstseggen-Rasen *Seslerio-Caricetum sempervirentis*, Rostseggenrasen *Caricetum ferrugineae*, Violettschwingelrasen *Trifolio-Festucetum nigricantis*, Nacktriedrasen *Elynetum myosuroides*) und Felsbiotope. Am Matonabach sind als Besonderheit nur wenige m<sup>2</sup> große Flächen mit basenreichen Hangmooren Davallseggenried, *Caricetum davallianae*) ausgebildet. Moosreiche Quellfluren sind zerstreut kleinflächig vorhanden. Der Wald tritt stark zurück, was auf Rodung und Waldweide zurückzuführen ist.

Der hintere Talabschnitt beginnt unmittelbar hinter der Gadenalpe. Hier bildet wiederum der Hautdolomit eine gewaltige Felsstufe, wo sich nur auf Absätzen, kleinen Rinnen und Felsbändern Fragmente einer geschlossenen Vegetation



# BIO|TOP

ansiedeln konnten. Mitten in den Felsen entspringen wasserreiche Sturzquellen und stellen neben dem Wildloch, einer aktiven Wasserhöhle, Sonderbiotope eigener Art dar. Die ab ca. 1900 m sanft ansteigende, riesige Karstfläche des Gschrófs ist von der Vegetationsbedeckung her gekennzeichnet durch einen fließenden Übergang von den Latschengehölzen über zwergstrauchdurchsetzten Rostseggenrasen und Polsterseggenfluren.

Die lange schneebedeckten Felsflächen im hintersten Teil des Gschróf sind über weite Strecken vegetationslos, und nur die Artengarnitur der Täschelkrautflur (*Thlaspietum rotundifolii*) wächst noch in Rissen, kleinen humusgefüllten Mulden und Karren. Auch in sonnenexponierten Lagen sind die Bedingungen in Höhen über 2400 m so ungünstig, dass keine geschlossene Vegetation mehr möglich ist. So besteht die Gipfelflur der Schwarzen Wand noch aus 24 Arten, darunter auch Polstersegge (*Carex firma*), die aber hier nur noch in isolierten Polstern gedeiht. Das Gschróf zeigt insgesamt typische Beispiele aus dem Formenschatz des Karstes, was zur Ausbildung seltsamer Kleinbiotope geführt hat. So trifft man immer wieder auf eine Art kleiner Poljen, in denen eingeschwemmtes bzw. eingewehtes Feinmaterial tiefgründige, humusreiche und vollkommen ebene Flächen bis zu mehreren 100 m<sup>2</sup> gebildet hat. In diesen hat sich eine ausgesprochene Schneebodenvegetation angesiedelt. Die schattigsten und schneereichsten Lagen sind sogar vegetationsfrei und dann durch Polygonbildung ausgezeichnet. Bemerkenswert ist hier vor allem das recht häufige Auftreten des sonst seltenen Schneeampfers.

Detaillierte Vegetationsbeschreibungen und Vegetationsaufnahmen siehe "Managementplan Natura 2000-Gebiet Gadental-Alpschellen 2002/03" Schennach et.al.

# BIO|TOP



Blick ins Gadental von der Unterlutt-Alpe aus gesehen.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

An typischen Großtieren dieses Lebensraums sind Gämse und Reh in guten Populationen vertreten. Ebenso kommt Murmeltier, Fuchs, Marder und Wiesel vor. Sehr artenreich ist die Vogelfauna. Insgesamt sind im Gadental 58 Brutvogelarten nachgewiesen.

# BIO|TOP

## Gefährdungen

### Fließgewässer und Uferbereiche

- Zu starke Nutzung der Schotterbänke als Lager- und Grillplatz und dadurch bedingte Störung der spezifischen Flora und Fauna.
- Flussbauliche Maßnahmen im Zuge einer Zunahme von Schutz- und Regulierungsbauten in Folge verstärkter Hochwässer (z.B. harte Verbauung, Begradigung).
- Einbau von Quer- und Längsverbauungen an Bächen.
- Entnahme von Kies und Schotter.
- Wasserkraftnutzung und Veränderung des Abflussregimes (Bau von Kleinkraftwerken, Wasserableitung).
- Intensivierung der Alpwirtschaft im Bereich der großen Talbodenalpen und Beeinträchtigung (Aufdüngung, Geländemanipulation) der gewässernahen Bereiche.

### Stillgewässer

- Dauerhafte Veränderung der Tümpel, um sie als Viehtränke geeigneter zu machen (z.B. Einbringen von Betonfassungen).
- Gefährdung der empfindlichen Ufervegetation von Alptümpeln und -weihern durch eine Nutzung als Viehtränke und damit verbundenen starken Betritt sowie Gefährdung der Populationen des Zwerg-Igelkolbens (*Sparganium minimum*) durch Nährstoffeinträge.

### Flach- und Hangmoore

- Zunehmende Verbrachung und Verschilfung von Hangmooren infolge Nutzungsaufgabe, die in weiterer Folge zur Verdrängung der seltenen oder gefährdeten, niedrigwüchsigen und lichtliebenden Arten der Flachmoore führen kann.
- Aufforstung von nicht mehr genutzten Hangmoorbereichen.
- Nährstoffeinträge in die Hang- und Flachmoore aus gedüngten Wiesen beim Fehlen ausreichend großer Pufferzonen.
- Trittschäden und Nährstoffanreicherung durch eine zu hohe Intensität der Beweidung in Akkumulationslagen wie Hangverflachungen und Lägern.
- Entwässerungen und Anlage von Drainagegräben, die die Hydrologie verändern und zu einer Absenkung des Grundwassers führen, haben negative Konsequenzen für die Nährstoffbilanz der Fläche. Folgen sind das verstärkte

# BIO|TOP

Aufkommen von Hochstauden und Schilf.

- Verrohrung von noch offenen Quellbächen im Bereich von Hang- und Quellmooren.
- Besondere Empfindlichkeit für Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft aufgrund der starken Isolierung und der geringen Flächengröße von Hangmoor-Restflächen.
- Umwandlung der einschürig genutzten Flachmoore in zwei- und mehrschürige Wiesen durch Aufdüngung und floristische Verarmung durch andauernde frühe Mahd.
- Bau von Quelfassungen und dadurch bedingte hydrologische Zerstörung der Quellmoore.

## Zwischen- und Hochmoore

- Für die im Bereich von stärker frequentierten Wanderwegen gelegenen Moore ist eine Gefährdung durch zu starken Betritt der empfindlichen Moorvegetation durch Besucher und Wanderer gegeben (Trittschäden und Torferosion).
- Intensivierung der forstlichen Nutzung der Moorwaldumrahmung. Dadurch kann es zu Veränderungen in den lokalklimatischen Bedingungen in den Randbereichen von Hochmooren kommen (Trockenschäden, starke Belichtung).
- Entwässerung und Anlage von Drainagegräben, die zu einer starken Veränderung der Hydrologie führen und somit zu einer Absenkung des Grundwassers mit negativen Konsequenzen für die Nährstoffbilanz der Fläche und die empfindliche und auf extreme Nährstoffarmut spezialisierte Moorvegetation.

## Magerwiesen und Magerweiden

Nährstoffzufuhr in Magerweiden und Magerwiesen durch Ausbringung von Gülle bzw. Eintrag von Nährstoffen aus umliegenden intensivlandwirtschaftlich genutzten Flächen.

- Intensivierung der Weidenutzung und damit einhergehende strukturelle und floristische Veränderungen durch lokale Nährstoffanreicherung, Trittschäden und Bodenverdichtung. Beeinträchtigung der tritt- und weideempfindlichen Orchideenarten infolge zu starker Beweidung.
- Geländemanipulationen wie Planie, Bodenauftrag, Umbruch und Neueinsaat.
- Aufforstung von Waldrandbereichen mit Fichte oder Lärchen etc.
- Verbrachung und Verbuschung von Magerwiesen durch Nutzungsaufgabe

# BIO|TOP

und Ausbreitung des Adlerfarns.

- Nutzungsumstellung von Mahd auf Weide und dadurch bedingte Schädigung trittempfindlicher Arten.
- Umwandlung von extensiv bewirtschafteten Magerwiesen in intensiv geführte Kleinviehweiden mit Ziegen oder Schafen und damit zusammenhängende floristische Verarmung und Schädigung trittempfindlicher Arten.

## Zonale Wälder

- Die Naturnähe der großflächigen Bergwälder und subalpinen Nadelwälder ist potentiell durch eine forstwirtschaftliche Intensivierung der Nutzung gefährdet, bzw. durch eine Zerschneidung der großräumig ungestörten Lebensräume durch Forststraßen, was vor allem für die Birkwildpopulationen sehr negative Auswirkungen mit sich brächte.
- Überhöhter Wildverbiss der zur Entmischung der Baumarten führt (z.B Tanne) oder zum Ausfall der natürlichen Verjüngung.
- Überhöhte Rotwildbestände. Neben den Auswirkungen auf die Gehölzverjüngung sind überhöhte Wildbestände speziell auch in der Hinsicht problematisch, als dass das Wild vor allem durch das Abäsen der beerentragenden Zwergsträucher in direkte Konkurrenz zu den Rauhfußhühnern tritt und sie ihrer Nahrungsgrundlagen und Versteckmöglichkeiten berauben kann.
- Intensivierung der Freizeitnutzung (Sommer- und Wintersport, Beeren- und Pilzesammeln): Ein verstärktes Beeren- und Pilzesammeln ist kritisch zu betrachten, da es einerseits zu Beunruhigungen kommt, andererseits tatsächlich auch zu einer Futterkonkurrenz, da etwa Auer- und Birkwild auf Beeren als Futter angewiesen ist.
- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung bzw. Aufforstung mit standortsfremden Arten bzw. Umwandlung in Nadelholzmonokulturen.

## Auwälder, Quellwälder

Zerstörung und Gefährdung bachbegleitender Waldtypen, wie Grauerlenauen durch Maßnahmen der Wildbachverbauung und des Hochwasserschutzes.

- Intensive forstliche Nutzung und nachfolgende einseitige Förderung bzw. Aufforstung von Fichte (oder anderen standortsfremden Arten).
- Umwandlung der Bestände oder Teilen davon in Kurzumtriebswälder zur Biomasse-gewinnung.

## Tobel- und Hangwälder

# BIO|TOP

- Einbau von Quer- und Längsverbauungen in die Tobelbäche.
- Verschwinden der Bergulme (*Ulmus glabra*) infolge des Ulmensterbens.
- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung bzw. Aufforstung mit standortsfremden Arten bzw. Umwandlung in Nadelholzmonokulturen.
- Kahlschläge in naturschutzfachlich interessanten und/oder seltenen Waldtypen (Edellaubwälder, Hirschzungen-Ahornwälder).
- Ausbau des Forststraßennetzes insbesondere mit Stichwegen und dadurch bedingte Störung der Waldfauna.
- Zerstörung von Hang- und Tobelwäldern durch Hangverbauungen bzw. Wasserableitung zu Zwecken der Hangstabilisierung.
- Bedrohung der Tuffquellfluren durch fehlende Überrieselung infolge von Wasserab- und -umleitung im Zuge von Ausweitungen der Wasserkraftnutzung.
- Schalschäden und schlechte Verjüngung von Eiben infolge eines hohen Wildstandes.

## Subalpin-alpine Biotopkomplexe

- Beweidung der artenreichen und trittempfindlichen Hochstaudenfluren.
- Weitere bauliche Maßnahmen im Zuge der Lawinenverbauung.
- Störung der Wintereinstände des Wildes durch Variantenskipfahrer, Tourenger, Schneeschuhwanderer etc.

## Almen

- Weideverbesserungen der Almweiden durch Einsaat von Leguminosen und Futtergräsern, was zu einer unerwünschten Veränderung der ursprünglichen Vegetationsverhältnisse führt.

# BIO|TOP

## Empfehlungen für Schutz und Erhalt

### Was wurde bisher getan?

- Ausweisung des Naturschutzgebietes und Natura-2000 Gebietes Gadental.
- Ausweisung des Natura 2000-Gebietes Unter- und Überlutt.
- Ausweisung des Biosphärenparks Großes Walsertal.
- Ausweisung der Naturdenkmale Wildes Loch und Kesselschlucht.

## Was kann die Gemeinde tun für ...

### Allgemein

- Die Bevölkerung über die Biotope informieren.

### Fließgewässer und Uferbereiche

- Schaffung von Versickerungs- und Überschwemmungsflächen im Einzugsbereich und im Oberlauf der Bäche, anstatt einer weiteren Verbauung der Bäche durch Querwerke in den tiefer gelegenen Bereichen.
- Geschiebeentnahme nur bis zu einem für den Hochwasserschutz absolut notwendigen Maß im Bedarfsfall bzw. zur Sicherung von Güterwegen und Verklausungen, wobei die Zufahrt so gewählt werden sollte, dass keine empfindlichen Uferbiotope (Quellaustritte, Kleingewässer, Seitengerinne) zerstört werden. Eine kommerzielle Geschiebeentnahme sollte auf alle Fälle unterbleiben.

### Flach- und Hangmoore

- Organisation von Biotoppflegemaßnahmen (herbstliche Pflegemahd; Entbuschung) in verbrachten oder verschifften Flächen, entweder durch Bereitstellung von Aufwandsentschädigungen für die Grundbesitzer oder durch Schaffung von Möglichkeiten zur Biotoppflege durch die Anrainer oder Naturinteressierte auf freiwilliger Basis.
- Einwirken auf die Grundbesitzer zur Auszäunung von besonders sensiblen Moorbereichen, um diese vor einem zu starken Betritt durch das Weidevieh zu schützen.

### Magerwiesen und Magerweiden

- Will man die aus ökologischer, landschaftspflegerischer und kulturhistorischer Sicht sehr bedeutsamen und nach wie vor äußerst schützenswerten Magerwiesen von Sonntag erhalten, wird dies langfristig wohl nur über ein Erhaltungs- und Pflegekonzept möglich sein. Letztlich wird dies allerdings nur von Erfolg gekrönt sein, wenn es gelingt die Flächen einigermaßen ertragbringend weiterzubewirtschaften.

# BIO|TOP

## Zonale Wälder

- Die forstlich bisher nur wenig oder kaum genutzten Waldbereiche sollten möglichst nur extensiv genutzt werden. Je nach Lage sind Einzelstammnutzung, kleinflächige Femelungen oder schmale Schlitzschläge (Seilbeförderung) vertretbar. Ein höherer Anteil an Alt- und Totholz ist als unabdingbares Lebensraumrequisit für die Fauna zu erhalten. Beratung und Anleitung der Waldbesitzer zu einer naturnahen Waldbewirtschaftung, in Zusammenarbeit mit den zuständigen Forstorganen.
- Schutzwaldpflege und -sanierung erscheinen möglicherweise geboten, doch sollte, bevor es zu irgendwelchen Maßnahmen kommt, eine eingehende Altersstrukturerhebung und Prüfung der Notwendigkeit durchgeführt werden. Selbiges gilt für jegliche technische Verbauung.
- Einrichtung von winterlichen Ruhezonen für das Auer- und Birkwild und Aufklärung der Tourengeher.
- In Bezug auf die Regeneration, langfristige Stabilität aber auch optimale forstliche Nutzung tannenreicher Wälder stellt ein hoher Wildbestand ein massives Problem dar, da durch starken Verbiss die Verjüngung der Tanne in Frage gestellt ist und es langfristig zum Zurückdrängen oder Verlust der Art kommt. Der Wildbestand sollte auf ein für die Verjüngung verträgliches Ausmaß reduziert werden. Die Prüfung und Entscheidung, ob die Tannenbestände zur jagdlichen Freihaltezone erklärt werden sollten, obliegt im Einzelfall der zuständigen Behörde.

## Auwälder, Quellwälder

- Beratung und Anleitung der Waldbesitzer - in Zusammenarbeit mit den zuständigen Forstorganen - zu einer naturnahen Waldbewirtschaftung, die bei bachbegleitenden Gehölzen möglichst auf Einzelstammnahme zu beschränken ist. Bei der Nutzung des Auwaldes sollte als langfristiges Entwicklungsziel die Bestandesumwandlung hin zu einem naturnahen Wald (Weißweidenau) gesehen werden.

## Tobel- und Hangwälder

- Beratung und Anleitung der Waldbesitzer - in Zusammenarbeit mit den zuständigen Forstorganen - zu einer naturnahen Waldbewirtschaftung in Form einer zurückhaltenden Einzelstamm- bis Gruppennutzung und zum weitgehenden Erhalt von größer dimensioniertem Totholz.



# BIO|TOP

## Was kann der Einzelne tun für ...

### Allgemein

- Respektierung geschützter Arten, die nicht gepflückt oder ausgegraben werden dürfen. In den allermeisten Fällen ist eine Verpflanzung in den eigenen Garten nicht erfolgreich (vor allem nicht von Orchideen), da gerade die gefährdeten Arten spezielle Standortsansprüche besitzen, die im Garten nicht gegeben sind. Viele der Arten sind von spezialisierten Gärtnereien aus Samen gezogen zu beziehen.

### Fließgewässer und Uferbereiche

- In den Bachabschnitten außerhalb der Waldungen sind die Düngeabstände gemäß Nitratrichtlinie und dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung einzuhalten.

- Keine Mistlagen an Gewässern und keine Gras- und Grünschnitte in Gewässer ablagern.

- Auszäunung von Quellbiotopen.

### Stillgewässer

- Einhaltung der gesetzlichen Düngeabstände gemäß Nitratrichtlinie und dem Gesetz über Naturschutz- und Landschaftsentwicklung.

- Vermeidung der Ablagerung von Astwerk und sonstigem Material im Bereich kleiner, für die Amphibien bedeutender Tümpel, um die Verlandungstendenzen einzuschränken.

- Teilweise Auszäunung von Alptümpeln und Alpweihern, um die trittempfindliche Ufervegetation vor einer zu intensiven Beweidung zu schützen.

### Flach- und Hangmoore

- Einhalten des Düngeverbotes in landwirtschaftlich genutzten Hangmooren. Durch Düngen würde die Nährstoffverfügbarkeit erhöht und damit dem Eindringen von höherwüchsigen und konkurrenzstärkeren Arten Vorschub geleistet.

- Bei Ausbringung von Gülle und Mist auf Nutzwiesen/-weiden einen Mindestabstand von 4-5m zu den Hangmooren einhalten, damit möglichst wenig Nährstoffe in diese eingetragen werden. Hangaufwärts sollte der Abstand mindestens 10m betragen, da abfließendes Hangwasser die Nährstoffe über weite Strecken befördert.

- Keine Anlage von Entwässerungsgräben und Drainagen (Bewilligungspflicht gemäß § 25 GNL), da diese die Moore weitgehend zerstören würden. Als Folge einer Senkung des Moorwasserspiegels kommt es zur Mineralisierung der Torfe und somit zum Freiwerden von Nährstoffen (Auteutrophierung).

# BIO|TOP

- Aufrechterhaltung der herbstlichen Streumahd ab Anfang September. In nicht mehr regelmäßig genutzten Bereichen ist die Durchführung einer Pflegemahd in mehrjährigem Abstand (alle 3-5 Jahre) anzuraten um Arten und Lebensraum zu erhalten.
- Optimal wäre eine Extensivierung jener Intensivwiesen, die innerhalb von Hang- und Flachmooren liegen bzw Moorflächen voneinander trennen. Zum einen würde damit ein steter Nährstoffeintrag unterbunden, zum anderen wieder ein geschlossener, extensiv genutzter Graslandkorridor gegeben sein, der als Refugialraum für Flora und Fauna von großer Bedeutung ist.
- Auszäunung von besonders sensiblen oder durch Trittschäden bereits stark beeinträchtigten Bereichen, um einerseits größere Trittschäden durch das Weidevieh zu verhindern, andererseits eine Regeneration beanspruchter Hangmoore zu ermöglichen. Es wäre auch darauf zu achten Viehtränken nicht in der Nähe von Quellmoorbereichen anzulegen.

## Zwischen- und Hochmoore

- Die Waldungen innerhalb von Mooregebieten aber auch die randlichen Moorwälder sollten von einer forstlichen Nutzung nach Möglichkeit ausgenommen werden. Eine notwendige Nutzung sollte nur über Einzelstammentnahme erfolgen, eine Holzbringung sollte dabei aber keinesfalls über die Moorfläche erfolgen.

## Magerwiesen und Magerweiden

- Halbtrockenrasen (Trespenwiesen) sollten als einschürige Magerheuwiese mit spätsommerlicher Mahd genutzt werden. Auf eine Düngung ist auf alle Fälle zu verzichten.
- Artenreiche Glatthaferwiesen sollten in ihrer Nutzung nicht intensiviert werden. Die Düngerzugabe auf den Flächen sollte auf eine zweischürige Mahd (nach Möglichkeit erster Schnitt frühestens ab der zweiten Juni-Hälfte) hin ausgerichtet werden, um die Artenvielfalt der Wiesen zu erhalten.
- Beibehaltung der traditionellen Nutzung der Goldhaferwiesen als mäßig gedüngte (Mist!) ein bis- zweischürige Wiesen.
- Verzicht auf eine Intensivierung der Weidenutzung auf Magerweiden, da es dadurch zu lokalen Nährstoffanreicherungen infolge eines stärkeren Nährstofftransfers durch das Weidevieh, zu Trittschäden und zu Bodenverdichtungen kommt. Zusätzliches Weidevieh sollte auf bereits vorhandene und artenarme Fettweiden gestellt werden.
- Um eine wohl nur langsam, letztlich aber doch eintretende Wiederbewaldung zu unterbinden, sollte in stärker verbrachten Magerwiesen nach Möglichkeit eine Entbuschung und eine Wiederaufnahme der Mahd stattfinden (in der

# BIO|TOP

ersten Zeit wäre auch Beweidung möglich). Eventuell reicht es, die Fläche jedes zweite Jahr zu mähen oder zu mulchen. Dabei sollte sektorenweise vorgegangen werden um Rückzugsräume für die Kleintierwelt zu erhalten. Optimal wäre natürlich eine regelmäßige spätsommerliche Mahd.

- Verzicht auf Geländemanipulationen wie Planie, Bodenauftrag, Umbruch und Neueinsaat in Magerweiden, da dies zur sicheren Vernichtung der artenreichen Pflanzen- und Tierwelt führt.
- Feuchte Kohldistelwiesen sollten als zweischürige Wiesen genutzt werden, mit einem Erstschnitt nicht vor Mitte Juni.

## Zonale Wälder

- Zielvorstellung in den Wirtschaftswäldern sollte ein möglichst naturnaher Waldbau (Femel- oder Schirmschlag, Einzelstammnutzung) mit Bevorzugung der Naturverjüngung sein. Die gegenwärtig von Laubgehölzen dominierten Waldbereiche sollten im Zuge der Nutzung als solche erhalten bleiben. Für die Waldteile mit einem hohen Fichtenanteil wäre eine langfristige Umwandlung in laubholzreiche Bestände erstrebenswert, ein gewisser Nadelholzanteil ist hier aber durchaus vertretbar (bis 30% gruppenweise).
- Erhalt von größer dimensioniertem Totholz sowie von Altholz durch die Waldbesitzer.
- Weiterführung der Waldnutzung als Einzelstamm und Femelnutzung.
- Respektierung von Wildruhezonen und kein Betreten zur Balz- und Brutzeit des Auer- und Birkwildes bzw. kein Befahren dieser Bereiche im Winter.
- Um den Bestand der tannenreichen Wälder zu erhalten, ist im Falle einer forstlichen Nutzung (naturnahe Nutzung) ein Nutzungsverfahren anzuwenden, welches der Verjüngungsbiologie der Weißtanne als Schattholzart entspricht. Es sollte einer plenterartigen Nutzung der Vorzug gegeben werden bzw. entsprechenden Verjüngungsmethoden für Schattbaumarten (zB Schirmschläge, Femelhiebe).

## Auwälder, Quellwälder

- Extensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung der Waldbereiche in einem etwa 30-Meter breiten Korridor beidseitig der Fließgewässer (Einzelstammnutzung, kleinflächiger Lochhieb). Hiebreife Bestände mit überhöhtem Fichtenanteil können durchaus noch großflächiger abgeholzt werden, anschließend sollte aber mit standortsgerechten Gehölzen (v.a. Esche, Grauerle) aufgeforstet, bzw. eine Naturverjüngung zugelassen werden.

## Tobelwälder

- Extensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung der seltenen Waldtypen der

# BIO|TOP

Tobel- und Hangwälder (Einzelstammnutzung, kleinflächiger Lochhieb). Hiebreife Bestände mit überhöhtem Fichtenanteil können durchaus noch großflächiger abgeholzt werden, anschließend sollte aber mit standortgerechten Gehölzen aufgeforstet, bzw. eine Naturverjüngung zugelassen werden. Langfristiges Ziel sollte ein Bestandesrückbau hin zu möglichst naturnahen Wäldern sein.

- Keine einseitige Förderung bzw. Aufforstung von Fichten in Bereichen mit natürlicherweise vorkommenden Laubwäldern.
- Nutzungsverzicht in Hang- und Tobelwäldern mit hohem Altholzanteil, der von großer Bedeutung für eine spezialisierte Kleintierlebewelt ist sowie Specht- und Nisthöhlenbäume bietet. Liegendes Totholz und Baumstöcke sind hierfür kein Ersatz.

## Subalpin-alpine Biotopkomplexe

- Die Schafweide sollte über das in den Alpsatzungen festgelegte Maß nicht hinausgehen.

# BIO|TOP

## \* Legende zu den Gefährdungsgraden der Arten:

Artnamen (RL VlbG<sup>1</sup>/RL Ö<sup>2</sup>/FFH-Anhänge<sup>3</sup>)

z.B.: *Gladiolus palustris* Gaudin - Sumpf-Siegwurz (1/1/II, IV)

<sup>1</sup>RL-Gefäßpflanzen Vorarlberg (Grabherr & Polatschek 1986)

<sup>2</sup>RL-Gefäßpflanzen Österreich:

- 0 ausgerottet, verschollen, erloschen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 potentiell gefährdet
- nicht gefährdet

<sup>3</sup> enthalten in den Anhängen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie:

- II Anhang II
- IV Anhang IV
- V Anhang V