

# BIO|TOP

## Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg



Gemeinde Fontanella



**Im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Umweltschutz (IVe)**

**AVL Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung  
Jänner 2009**

**Geländeerhebung: Mag. Markus Staudinger; Günter Bischof  
Bericht: Mag. Markus Staudinger**

# BIO|TOP

## Inhalt

	Seite
Einführung	5
– Kurzer Rückblick und Ausblick	5
– Was ist ein Biotop?	6
– Wann gilt ein Biotop als BESONDERS SCHUTZWÜRDIG?	7
Gemeindebericht	9
– Allgemeine Angaben zur Gemeinde	9
– Biotopausstattung	10
– Schutzstatus der Biotopflächen	12
– Verbindung zu angrenzenden Gemeinden	13
– Drei Kostbarkeiten der Gemeinde	14
Moore im Bereich Tiefenwald (Biotop 10901)	14
Moor bei der Zafera-Alpe (Biotop 10906)	16
Schilfbestand und Grauerlenwald Seewald (Biotop 10912)	18
– Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen	19
Ahornwald bei der Unteren Kriegboden-Alpe (Biotop 10902)	19
Aufläche am Eventobel (Biotop 10903)	20
Bregetzbach und Eventobel (Biotop 10904)	21
Großraumbiotop Ladritsch (Biotop 10905)	23
Faschinabach / Seewaldtobel (Biotop 110907)	25
Buchenwald oberhalb Ortsmitte (Biotop 110908)	27
Großraumbiotop Blasenka (Biotop 10909)	28
Laubwälder Mittelberg - Türtsch (Biotop 10910)	29
Unterdamülser Alpe (Biotop 10911)	30
Riedboden (laut Flurnamenkarte) (Biotop 10913)	31
Seewaldsee (Biotop 10914)	32
– Gefährdungen	33
– Empfehlungen für Schutz und Erhalt	37
Was wurde bisher getan?	37
Was kann die Gemeinde tun für ...	37
Was kann der Einzelne tun für ...	39
Artenliste	42



# BIO|TOP

## Einführung

von Univ. Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr

### 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 Naturlandschaft.
- **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.

# BIO|TOP

- Vorkommen gefährdeter Arten und Lebensgemeinschaften: Mit den Roten Listen für Vorarlberg (GRABHERR und POLATSCHKEK 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 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.

# BIO|TOP

## Gemeindebericht

Gemeindefläche	3118,88 ha
Biotopfläche Großraumbiotop	260,66 ha
Biotopfläche Kleinraumbiotop	197,44 ha
Biotopfläche Gemeinde	458,10 ha

### Allgemeine Angaben zur Gemeinde

Die Gemeinde Fontanella liegt westlich des Faschinajochs im Bregenzerwald, östlich davon im Lechquellengebirge an den nordseitigen Hängen des Großen Walsertales, sowie an den Südhängen des Argenbachtals.

Der Großteil des Gemeindegebiets wird von Gesteinen des Vorarlberger Flysch aufgebaut. Es handelt sich um vornehmlich um Sedimente 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 Piesenkopf-Formation treten lediglich in kleinen Linsen zwischen Garlitt und Vorderer Kriegbodenalpe auf. Sie verwittern relativ leicht und neigen zur Bildung von weicheren Hangformen. Im nordöstlichsten Teil der Gemeinde im Zwickel zwischen Eventtobel und Argenbach treten grobkörnige und zumeist stark saure Reiselsberger Sandsteine (Schwabbrünnenserie) auf.

Der Bereich Seewaldtobel – Zafernalpe – Obere Kriegbödenalpe wird von Flyschen der Eicholztobel-Formation eingenommen, deren Hauptverbreitung in Liechtenstein liegt und die hier in einem tektonischen Fenster zutage treten. Es handelt sich hierbei um relativ harte Quarz-Sandsteine und Kieselkalke.

Geologisch bemerkenswert ist das Auftreten relativ großflächiger Ophiolithe (ehemalige Tiefseeböden) im Bereich des Seewaldsees.

Die Gesteine der Nördlichen Kalkalpen umfassen einerseits die leicht verwitternden mergeligen und tonigen Kalke von Kreideschiefer, Aptychenschichten, Fleckenmergel und Kössener Schichten, die Hochschere und Gräshorn aufbauen. Zum Anderen umfassen sie den schroffen Hauptdolomit und Plattenkalk zwischen Blasenka und Zitterklapfen. Eiszeitlich war das gesamte Gemeindegebiet übergletschert.

Die Höhererstreckung der Gemeinde reicht von 900m am Seebergbach bis auf 2403m am Gipfel des Zitterklapfen.

# BIO|TOP

## Biotopausstattung

Insgesamt wurden in der Gemeinde 2 Großraumbiotop und 12 Kleinraumbiotop ausgewiesen. Es dominieren die subalpinen und alpinen Biotopkomplexe sowie die Tobel-, Hang- und Schluchtwälder. Vergleichsweise stark vertreten sind Magerweiden in Almflächen. Prozentuell ergibt sich folgende Verteilung:

<b>aggregierter Biototyp</b>	<b>Anzahl Teilflächen</b>	<b>Prozent der Biotopfläche</b>
36 - subalpin-alpiner Biotopkomplex	4	62,53
29 - Tobel-, Hang- und Schluchtwälder	6	23,40
30 - Bergwaldbiotop	4	5,77
17 - Magerweiden	2	4,39
11 - Hang-, Flach- und Quellmoore	9	2,62
07 - Röhrichte	1	0,31
05 - Seen und Weiher	2	0,30
10 - Pfeifengras-Streuwiesen	2	0,20
02 - Bäche und Flüsse	1	0,19
26 - wärmeliebende Laubwälder	1	0,11
20 - Magerwiesen (Trespe)	1	0,11
35 - Hochstauden- und Hochgrasfluren	2	0,08

Die Biotopflächen wurden im Rahmen des Vorarlberger Biotopinventars erstmals in den Jahren 1986-1987 im Teilinventar Großes Walsertal aufgenommen. Die aktuelle Erhebung der Flächen fand im Jahr 2006 statt.

# BIO|TOP

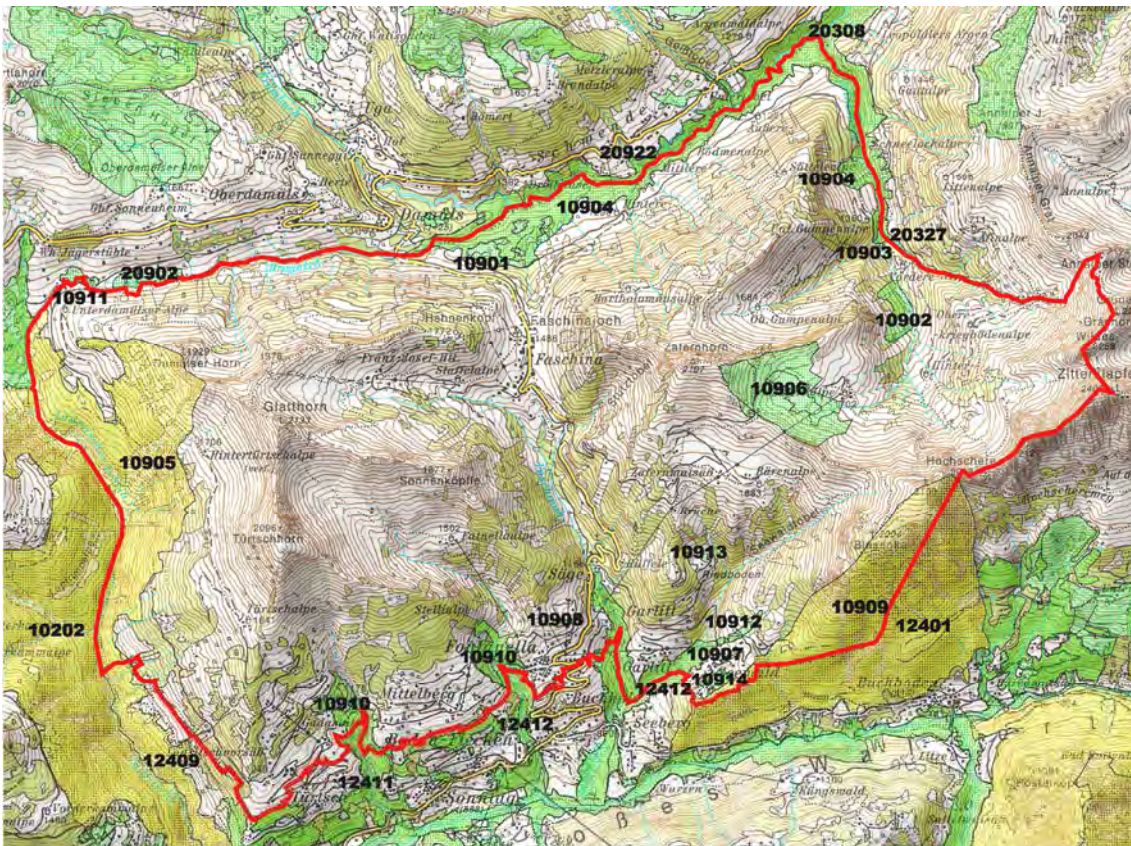


Abbildung 1: Lage der ausgewiesenen Biotopflächen in der Gemeinde Fontanella. Grün: Kleinraumbiotop, Gelb: Großraumbiotop.

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

Die Biotopfläche unterliegt gänzlich oder in Teilen einem Schutz durch das Vorarlberger Naturschutzgesetz (GNL).

<b>Biotopnummer</b>	<b>§ 23 Abs 2</b>	<b>§ 24 Abs 1</b>	<b>§ 24 Abs 2</b>	<b>§ 25 Abs 1</b>	<b>§ 25 Abs 2</b>	<b>spezieller Schutz</b>
10901				1	3	Biosphärenpark
10902	1					Biosphärenpark
10903			2	1		Biosphärenpark
10904	1		2			Biosphärenpark
10905	2		1			Biosphärenpark
10906	4			1	2	Biosphärenpark
10907			1			Biosphärenpark
10908						Biosphärenpark
10909	2					Biosphärenpark
10910			1			Biosphärenpark
10911					1	Biosphärenpark
10912					2	Biosphärenpark
10913		1	1		1	Biosphärenpark
10914		1	1			Biosphärenpark

GNL § 23 Abs 2 Schutz der Alpinregion: Im Bereich der Alpinregion, das ist das Gebiet oberhalb der tatsächlichen Grenze des geschlossenen Baumbewuchses, soweit es nicht unter 1.800 m Meereshöhe gelegen ist, bedürfen die Errichtung und wesentliche Änderung von Bauwerken, mit Ausnahme von solchen, die ausschließlich landwirtschaftlichen Zwecken dienen sowie unter Einsatz maschineller Hilfsmittel durchgeführte Geländeänderungen im Ausmaß von über 100 m<sup>2</sup>, einer Bewilligung.

GNL § 24 Abs 1 Uferschutz: Im Bereich von Seen und sonstigen stehenden Gewässern und eines daran anschließenden 50 m breiten Uferstreifens, jeweils gerechnet vom Beginn des Verlandungsbereiches, bedürfen Veränderungen, die im Hinblick auf die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung wesentliche Beeinträchtigungen darstellen können, einer Bewilligung.

GNL § 24 Abs 2 Uferschutz: Im Bereich von fließenden Gewässern und eines daran anschließenden 10 m breiten Streifens im bebauten Bereich bzw. eines 20 m breiten Streifen außerhalb bebauter Bereiche bedürfen Veränderungen, die auf die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung wesentliche Beeinträchtigungen darstellen können, einer Bewilligung.

GNL § 25 Abs 1 Schutz von Auwäldern und Mooren: Im Bereich von Auwäldern und Mooren, soweit diese nicht landwirtschaftlich genutzt sind, bedürfen Geländeänderungen, Entwässerungen und andere den Lebensraum von Tieren und Pflanzen gefährdende Maßnahmen einer Bewilligung.

# BIO|TOP

GNL § 25 Abs 2 Schutz von landwirtschaftlich genutzten Mooren und Magerwiesen: Im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Mooren und Magerwiesen feuchter und trockener Prägung, soweit sie größer als 100 m<sup>2</sup> sind, bedürfen die Vornahme von Kulturumwandlungen, Geländeänderungen, Entwässerungen und Aufforstungen einer Bewilligung.

Verordnung der Landesregierung über den „Biosphärenpark Großes Walsertal“ LGBl.Nr. 33/2000, 46/2005

## Verbindung zu angrenzenden Gemeinden

Da der Großteil der Biotope in Fontanella an der Gemeindegrenze liegt, kommt es zu mannigfachen Verbindungen zu anderen Gemeinden. Das Großraumbiotop der Ladrirtschlucht (Biotopnummer 10905) umfasst weiters die Biotope Blons 10202, Sonntag 12409, Damüls 20901 und Laterns 20901. Das Großraumbiotop der Blasenka (Biotopnummer 10909) setzt sich nach Süden im Großraumbiotop Sonntag 12401 fort. Das Biotop „Argenbach und Eventtobel“ (Biotopnummer 10904) bildet zusammen mit Damüls 20922, Au 20308 und Au 20327 einen zusammenhängenden Biotopkomplex.

Die Wälder des Faschinabaches und Seewaldtobels (Biotopnummer 10907) setzen sich nach Süden in der Gemeinde Sonntag mit der Biotopnummer 12412) fort. Gleichermaßen setzen sich die Laubwälder von Mittelberg – Türtsch (Biotopnummer 10910) in Sonntag mit der Biotopnummer 12411 fort.

Die Flachmoore von Unterdamüls-Egger (Biotopnummer 10911) reichen nur mit einem kleinen Anteil auf das Gemeindegebiet von Fontanella und besitzen ihren Hauptanteil in der Gemeinde Damüls (Biotopnummer 20902).

## Drei Kostbarkeiten der Gemeinde

### Moore im Bereich Tiefenwald (Biotop 10901)

7,64ha

#### Beschreibung:

Landschaftlich schöner und ökologisch wertvoller Moorkomplex aus Davallseggenmooren, Rasenbinsenmooren, Zwischenmoorbereichen mit Schnabelbinse und Fieberklee sowie den einzigen Hochmooren im Großen Walsertal. Das größte der Moore liegt am Südwestrand des Tiefenwaldes. Es lässt sich in einen Hochmoorteil im Nordosten und den nach Südwesten anschließenden Flachmoorteil gliedern. Eingegliedert wurden auch die Hangrutschungsbereiche am Südrand des Flachmoores.

Die Hochmoorflächen werden großteils von lückigen Beständen der Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*) eingenommen, daneben sind Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) relativ häufig. Vor allem randlich gesellen sich Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Braune Segge (*Carex nigra*) und verschiedene Moose dazu. Dazwischen sind Bulte mit Rotem Torfmoos (*Sphagnetum magellanicum*) ausgebildet. In offenen, zeitweise flach überschwemmten Torfflächen siedelt der seltene Sumpfbärlapp (*Lycopodiella inundata*). Einzelne Bereiche sind mit Zwergsträuchern (*Vaccinium gaultherioides*, *V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*) bewachsen, die auch zusammen mit Krüppelfichten den Übergang in den angrenzenden Fichtenwald bilden.

Den südwestlichen großen Flachmoorbereich durchquert ein mäandrierender Graben. Die Anteile östlich des Fahrweges die ursprünglich nicht ausgewiesen waren, wurden in die Fläche integriert. An sumpfigen Stellen entlang des Grabens wachsen Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Schnabelsegge (*Carex rostrata*), teilweise wird der Graben auch von Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) gesäumt.

Die östlich davon liegende und durch einen Fichtenwald (*Sphagno-Piceetum*) getrennte Moorfläche wird vom Pfeifengras dominiert und weist einige Hochmoorinitialen auf. Die nordöstlichen Flächen werden von Rasenbinsenmooren aufgebaut. Die teilweise recht üppigen Moorsrasen, vor allem mit Torfmoosen, fallen besonders auf. Durch das Vorkommen einzelner Hochmoorarten wie Wenigblütiger Segge (*Carex pauciflora*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) oder Torfmoosen (*Sphagnum magellanicum*) kommt diesem Teil schon Zwischenmoorcharakter zu. Das fein gegliederte Mikrorelief bedingt verschiedene Übergänge zum Rasenbinsenmoor.



Abbildung 2: Blick über die Flachmoore des Tiefenwald mit Breitblättrigem Wollgras (*Eriophorum latifolium*). Im Hintergrund die Kirche von Damüls.

### Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Saum-Segge (*Carex hostiana*), Wenigblüten-Segge (*Carex pauciflora*), Rundblatt-Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana* ssp. *montana*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Gewöhnliche Moor-Preiselbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*) sowie des seltenen Sumpf-Bärlapp (*Lycopodiella inundata*).

### Beschreibung:

Oberhalb der Zafera-Alpe liegt auf einer Hangverebnung ein Flachmoorkomplex, der von (Quell- und Niederschlagswasser ableitenden) Gräben durchzogen wird. Durch das teilweise reich gegliederte Relief, den unterschiedlichen Hangwasser- und Weideeinfluss ist die Vegetation entsprechend reich und vielfältig ausgebildet. Am sickernassen Hangfuß haben sich beispielsweise Quellsümpfe mit Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*) entwickelt, entlang der Gräben sind Bestände mit Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Brauner Segge (*Carex nigra*) zu finden, stellenweise ist Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) anzutreffen, und schließlich dominiert großflächig Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*). In kleinen, zeitweise ausgetrockneten Tümpeln wächst Wasserstern (*Callitriche* sp.), randlich kommen teilweise Hornkrautschneeböden (*Poo-Cerastietum cerastoidis*) mit Läger-Rispengras (*Poa supina*) vor. Das Einzugsgebiet besteht am nach Süden anschließenden Steilhang aus Rostseggenrasen (*Caricetum ferruginei*), gegen das Zaferhorn in flacheren Abschnitten aus Bürstlings- und Fettweiden (*Nardetum*, *Crepido-Cynosuretum*) und am Steilhang aus Violettschwingelrasen (*Trifolio thalii-Festucetum puccinellii*) mit vielen attraktiven Arten. Erwähnenswert ist noch am Übergang von der Zafera-Alpe eine zeitweise überstaute Mulde, die von Schnabelsegge bewachsen wird (*Caricetum rostratae*). Zum Begehungszeitpunkt waren zahlreiche Kaulquappen im Tümpel antreffen.

Die Biotopfläche wurde auf den Kessel der Zafera-Alpe ausgedehnt, wodurch das gesamte Einzugsgebiet der Flachmoore jetzt in der Biotopfläche liegt.



Abbildung 3: Die Flachmoore der Zaferaalpe, links ein Bestand von Scheuchzer's Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*), rechts der Wilde Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*).

# BIO|TOP

## **Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt**

- Vorkommen der gefährdeten Arten Schnitt-Lauch (*Allium schoenoprasum*), Hahnenfuß-Hasenohr (*Bupleurum ranunculoides*), Gelb-Enzian (*Gentiana lutea*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*) und Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*).

# BIO|TOP

## Schilfbestand und Grauerlenwald Seewald (Biotop 10912)

2,93ha

### Beschreibung:

Die Feuchtfläche oberhalb des Seewaldsees wird von einem ausgedehnten Schilfbestand eingenommen der sich über einen ganzen Hang erstreckt und nahe der Straße im unteren Abschnitt in einen flachmoorartigen Bestand mit z.B. Niedriger Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*) und der vom Aussterben bedrohten Zweihäusigen Segge (*Carex dioica*) übergeht. Nach Südwesten schließt ein sehr schön entwickelter Hang-Grauerlenwald mit Hochstauden an, der in Teilen stark gelichtet ist. Neu hinzugefügt wurde eine teils beweidete Böschung mit Halbtrockenrasen die südlich der Feuchtflächen gelegen ist. Insgesamt handelt es sich vor allem beim ausgewiesenen Schilfbestand um einen sehr bemerkenswerten Bestand.



Abbildung 4: Der großflächige Schilfbestand oberhalb des Seewaldsees, sowie der hochstaudenreiche und sehr schön ausgebildete Grauerlen-Hangwald.

### Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Zweihäusigen Segge (*Carex dioica*) sowie der gefährdeten Arten Kiel-Lauch (*Allium carinatum*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Sumpfstendelwurz (*Epipactis palustris*), Gewöhnlicher Echter Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *communis*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Sumpfbaldrian (*Valeriana dioica*).

## Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen

### Ahornwald bei der Unteren Kriegboden-Alpe (Biotop 10902)

8,5ha

#### Beschreibung:

Südlich der Unteren Kriegbodenalpe am gegenüberliegenden Hang liegt ein hochstämmiger Ahornwald mit hochstaudenreichem Unterwuchs. Der Wald besteht aus deutlich säbelwüchsigen, teilweise mächtigen Bergahornen mit Stammdurchmessern von über 50 cm. Daneben sind auch Abschnitte mit jüngeren Exemplaren vorhanden. Die Stämme sind stark bemoost. Randlich in Lawinenbahnen sind typische Legahorngebüsche mit deutlich niederliegenden Formen und ebenfalls hochstaudenreichem Unterwuchs zu finden. Talauswärts und in Bereichen die weniger schnee- bzw. lawinenbeeinflusst sind, schließt ein Alpendost-Tannenwald (*Adenostylo glabrae-Abietetum*) an, taleinwärts folgt eine Hochstaudenflur mit Pestwurz (*Petasitetum hybridum*). Hangaufwärts wird der Wald von diversen Kalkrasen und Grünerlen abgelöst. Am Bach selbst sind schließlich neben Grünerlenbüschen eine von Bäumchenweiden gesäumte Kalkquellflur (*Cratoneuretum filicini-commutati*) und Alpenpestwurzfluren (*Petasitetum paradoxum*) im Schotter anzutreffen. Der Ahornwald dürfte weitgehend ursprünglich sein, der randlich anschließende Tannen-Fichtenwald wurde nur wenig genutzt und ist sehr naturnah.

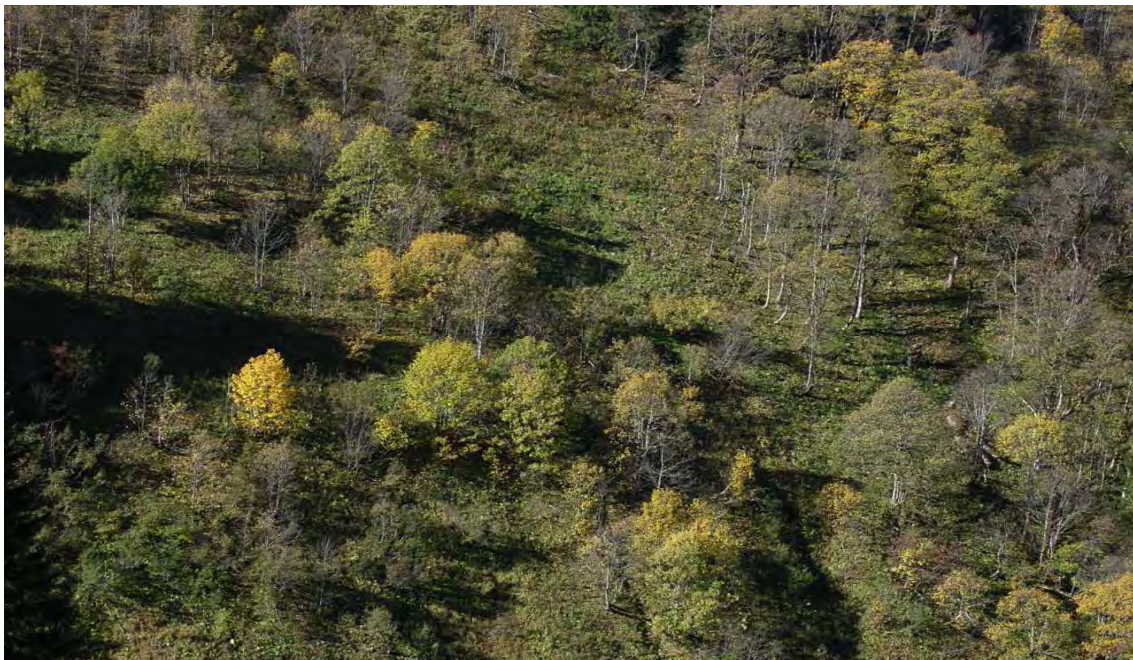


Abbildung 5: Blick auf den hochstaudenreichen Bergahornwald bei der Unteren Kriegbodenalpe im Herbstaspekt.

#### Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißtanne (*Abies alba*), Rispen-Eisenhut (*Aconitum paniculatum*), Bergbach-Weidenröschen (*Epilobium fleischeri*) und Gelb-Enzian (*Gentiana lutea*).

# BIO|TOP

Aufläche am Eventobel (Biotop 10903)

0,88ha

## Beschreibung:

Bei der Unteren Gumpenalpe beim Zusammenfluss der Quellbäche des Eventobelbaches stockt auf dem abgelagerten Schotter ein Lavendelweidengebüsch (*Salicetum eleagnodaphnoidis*). Bei den beiden Hochwasserereignissen 2005 und 2006 kam es zu einer stärkeren Eintiefung der Bäche. Teile des Lavendelweidenbestandes wurden hierbei weggeschwemmt. Allerdings bildeten sich an anderen Stellen neue Schotterablagerungen, die einer Besiedlung offen stehen.

Vegetationskundlich interessant ist das durch die Höhenlage bedingte Zusammentreffen von Grünerle mit Lavendel- und Schwarzweide. Teile des Biotopkomplexes werden periodisch von Lawinen überfahren. Auf den frisch abgelagertem Schottern wird sich wohl eine Alpenpestwurzflur (*Petasitetum paradoxum*) ansiedeln, die Bestände von Fleischer's Weidenröschen (*Epilobium fleischeri*) konnten nicht mehr aufgefunden werden. Gebirgsbachauen mit ungestörter Dynamik stellen besonders schützenswerte Biotoptypen dar. Der größere Teil der Fläche liegt auf dem Gemeindegebiet von Au (siehe 20327). Die Fläche geht nach Norden in die Biotopfläche des Eventobels über (10904).



Abbildung 6: Zwei typische Arten feinerdereicher Schotterstandorte; links die Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*), rechts die Blaugrüne Segge (*Carex flacca*)

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißtanne (*Abies alba*) und Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*).

# BIO|TOP

## **Bregetzbach und Eventobel (Biotop 10904)**

**72,92ha**

### **Beschreibung:**

Bei dieser Fläche handelt es sich um eine ursprüngliche Bachschlucht mit Schluchtwäldern. Da die Biotopfläche zusammen mit denjenigen von Damüls 20922 und Au 20308 eine Einheit bildet, finden sich weitere Beschreibungen in diesen Gemeindeberichten. Im Gemeindegebiet Fontanella fallen am Bregetzbach besonders Grünerlengebüsche an den wasserzügigen Hängen auf, am Eventobel tannenreiche Schluchtwälder. Bachaufwärts sind im Eventobel, Auen mit Lavendelweide ausgebildet, die unter der Biotopnummer 10903 beschrieben worden sind.

Im Eventobel sind, vor allem im unteren Teil gegen die Mündung hin, sehr steile, tannenreiche Schluchtwälder ausgebildet, die immer wieder von Felsabschnitten und Rutschhängen durchsetzt sind. Gegen die Gumpenalpe hin stocken entlang von Lawinbahnen hochstämmige Ahornbestände, die in den Lawinbahnen selbst von Grünerlen- und Legahorngebüschen abgelöst werden. Der weitgehend natürliche Bach verläuft in einer engen Schlucht mit nur wenig Raum für die Ausbildung von Gebirgsauen. Die Schlucht verliert gegen den Ursprung hin an Tiefe, beim Zusammenfluss der Quellbäche hinter der Gumpenalpe ist eine kleinere Lavendelweidenau (Biotopnummern 10903 und 20327) vorhanden. Die Bestände werden kleinflächig über Seilkranbringungen genutzt.

Am Bregetzbach werden die Seitenhänge im unteren Teil von Tannen-Fichtenwäldern eingenommen, die ebenfalls von Rutschhängen, kleineren Felspartien und Rasenflächen unterbrochen werden. Die steilen, bachaufwärts gelegenen Nordhänge werden regelmäßig von Lawinen überfahren und sind mit Grünerlengebüschen bestockt in denen vermehrt Bergahorn, Birke und Gebirgs-Traubenkirsche (*Prunus padus* ssp. *borealis*) vorkommen. Gegen die Unterdamülser Alpe hin reichen Weideflächen fast bis an den Bach. Das Quellgebiet des Bregetzbaches wird von einem Flachmoor eingenommen (Biotopnummer 20302). Die Waldbestände am Bregetzbach werden ebenfalls über Seilkranbringung kleinstflächig genutzt. Im Bereich der Unterdamülser Alpe werden die Wälder auch beweidet.

Die Biotopfläche wurde nach Osten deutlich erweitert und schließt im Bereich des Argenbaches auf der Südseite jetzt mit der Biotopfläche Damüls 20922 ab. Die Einbeziehung der nordexponierten Schluchtwälder des Argenbaches dient auch dazu eine Pufferzone um die sehr wertvollen Moorkomplexe der Biotopfläche 10901 zu bilden.



Abbildung 7: Der Eventobelbach vor der Mündung in den Argenbach.

### Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißtanne (*Abies alba*), Rispen-Eisenhut (*Aconitum paniculatum*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Voralpen-Spindelstrauch (*Euonymus latifolia*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Alpen-Ribisel (*Ribes alpinum*), Eibe (*Taxus baccata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*).

# BIO|TOP

## Großraumbiotop Ladrirtsch (Biotop 10905)

174,43 ha

### Beschreibung:

Beim Ladrirtschtal handelt es sich um ein kleines Seitental von großer Ursprünglichkeit, mit abwechslungsreicher Waldvegetation, artenreichen alten Heumähdern, Alpflächen und alpinen Rasen. Die Biotopfläche bildet zusammen mit 10202 (Blons 02), 12409 (Sonntag 09) und 20901 (Damüls 01) eine Einheit. Eine genaue Darstellung der Vegetationsverhältnisse findet sich für den südlichen Abschnitt in 10202 und 12409, für den nördlichen in 20901.

Der Ladrirtschbach durchfließt als dynamischer Gebirgsbach auf einer Länge von ca. 6 km eine weitgehend naturbelassene, meist steile Schlucht. Das Bachbett ist meist grobschottrig, teilweise sind auch Abschnitte mit großen Gesteinsblöcken und tiefen Kolken anzutreffen. Oft führt Lawinenholz, das der Bach mit sich führt, zu Verklausungen. Der Bach wird großteils von Wäldern gesäumt, im untersten Teil sind es vorwiegend Buchenwälder (Taxo-Fagetum, Mercuriali-Fagetum), die im feuchten Schluchtbereich von Ahorn-Eschenwäldern (Ulmo-Aceretum) abgelöst werden. Weiter bachaufwärts wird der sehr steile Unterhang von Ahorn-Buchenwald (Saxifrago rotundifolii-Fagetum) eingenommen. In den höheren Lagen stocken Fichten-Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpigenae-Fagetum) unterschiedlicher Zusammensetzung, die mit zunehmender Meereshöhe in Fichten-Tannenwälder (Athyrion alpestris-Piceetum, Galio rotundifolii-Piceetum und Adenostylo alliariae-Piceetum) übergehen. Vor allem an sonnigen Steilhängen schiebt sich oftmals ein Eiben-Steilhangwald (Taxo-Fagetum) mit Eibe, Buche, Tanne, Bergahorn, Fichte, Mehlbeere und grasreichem Unterwuchs ein. An feuchten Hängen haben sich Grauerlen-Hangwälder (Aceri-Alnetum incanae) oder Eschen-Grauerlenwälder entwickelt. Die Waldflächen sind immer wieder mit Gerinnen, Felspartien, Rasen- und Schuttflächen durchsetzt. Die steilen Wasserläufe sind meist von Schuttfluren, Rasenbändern, Hochstaudenfluren und Gebüsch gesäumt, wenn sie nicht über Fels fließen. Die Rasen entsprechen vor allem Felsrasen mit Baldrian, Bergreitgrasfluren oder Rostseggenrasen. Schuttflächen werden vorwiegend von Alpenpestwurz besiedelt, an den Felsen wächst die Gesellschaft mit Felsenfingerkraut, an feucht-schattigen Abschnitten die Blasenfarneflur. Wasserüberrieselte Felsen weisen Tuffüberzüge auf, die vor allem durch das Moos *Eucladium verticillatum* und Algen grünlich gefärbt sind. Die Hochstaudenfluren werden oft von Pestwurzfluren (*Petasites hybridus* und *albus*) oder Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) gebildet. Zu erwähnen sind schließlich auch Kalkquellfluren (*Cratoneuretum filicino-commutati*) unterschiedlicher Größe, sowie kleinflächig auch Davallseggenmoore und Schilfbestände. Die Wälder sind weitgehend extensiv genutzt und weisen ein natürliches Waldbild auf.

Die Fläche wurde im Norden um einige subalpine Fichtenwälder erweitert, die den Komplex abrunden.

# BIO|TOP



Abbildung 8: Der Ladritschbach mit den umgebenden naturnahen Wäldern, rechts der gefährdete Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) die größtblütige Orchidee der heimischen Flora.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißstanne (*Abies alba*), Kiel-Lauch (*Allium carinatum*), Allermannsharnisch (*Allium victorialis*), Hahnenfuß-Hasenohr (*Bupleurum ranunculoides*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Purpur-Enzian (*Gentiana purpurea*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Flaum-Johanniskraut (*Hypericum hirsutum*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*), Eibe (*Taxus baccata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*).
- Durch die Großflächigkeit des Biotopkomplexes ist die Fläche als Ruhezone für das Rot-, Reh- und Gamswild von Bedeutung. Aufgrund der reichen Durchmischung findet aber generell eine Vielzahl von Tierarten einen weitgehend ungestörten Lebensraum vor. Der Nachweis von Wasseramsel, Mauerläufer und Steinadler sei als Indikator hierfür erwähnt. Der Ladritschbach beherbergt die typischen Bachtierarten bis zur Bachforelle.

# BIO|TOP

Faschinabach / Seewaldtobel (Biotop 110907)

24,15 ha

## Beschreibung:

Der Bach fließt im Gemeindegebiet von Fontanella in einer oft sehr steilen Schlucht. Die Seitenhänge sind bewaldet, überwiegend handelt es sich um Buchen- und Buchen-Tannenwälder (*Lonicero alpigenae*-Fagetum) sowie auch Steilhangwaldwälder (*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 (*Aceri-Alnetum incanae*) oder aber auch von Leitenwäldern (*Carici pendulae*-Aceretum) eingenommen (*Alnetum incanae*), bei Stabilisierung treten auch Ahorn-Eschenwälder (*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.

Die Biotopfläche wurde vor allem nach Norden deutlich erweitert und umfasst jetzt die gesamten Einhangwälder.



Abbildung 9: Das Bett des Faschinabaches, rechts das Rote Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), eine seltene Orchideenart lichter Wälder.

# BIO|TOP

## **Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt**

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißstanne (*Abies alba*), Rispen-Eisenhut (*Aconitum paniculatum*), Groß-Klette (*Arctium lappa*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Voralpen-Spindelstrauch (*Euonymus latifolia*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Eibe (*Taxus baccata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*).
- Die Beobachtung der Wasseramsel mag als Indikator für das Vorhandensein der typischen Bachbewohner gelten. Neben den charakteristischen Waldarten ist durch die reiche Durchmischung mit besonderem Artenreichtum zu rechnen.

# BIO|TOP

## **Buchenwald oberhalb Ortsmitte (Biotop 110908)**

**0,38 ha**

### **Beschreibung:**

Oberhalb Fontanella stockt ein feldgehölzartiger, von Grünland umgebener Buchen-Tannen-Fichtenwald (*Lonicero alpigenae*-Fagetum). Die Buchen haben teilweise kräftige Stämme entwickelt, ebenso die randlich anschließenden Bergahorne. Beide verjüngen sich gut. Unterhalb des Wäldchens wurde aufgeforstet.



*Abbildung 10: Der kleine Buchenwaldrest oberhalb des Ortszentrums.*

### **Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt**

- Vorkommen der gefährdeten Weißtanne (*Abies alba*).

### Beschreibung:

Der Großraumbiotop der Blasenka bildet mit der Fläche Sonntag 12401 einen Komplex aus verschiedenen Wäldern (Buchen-, Tannen-Buchen-, Eiben-Steilhang-, Fichten- und Föhrenwald), Latschengebüschen, Rasen, Fels- und Schuttfleuren. Infolge der schweren Zugänglichkeit ist die Fläche von großer Ursprünglichkeit. Besonders hervorzuheben sind die artenreichen Föhrenwälder und die Eiben-Steilhangwälder. Eine genaue Beschreibung der Blasenka findet sich im Gemeindebericht Sonntag, da in Fontanella lediglich ein kleinerer Teil liegt.

Hervorzuheben ist, dass das Gebiet östlich des Seewaldsees ein stark gegliedertes Relief aufweist mit teilweise tiefen Spalten. Dementsprechend ist die Waldverteilung: Dominierend ist die Fichte, die je nach Standort von Föhre oder verschiedenen Laubhölzern, vorwiegend Buche und Bergahorn, begleitet wird. An Stellen mit einer stärkeren Humusansammlung sind auch Säurezeiger wie Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*) und Heidelbeere zu finden. Im Kontrast zum steilen Südhang steht das relativ flache Gipfelplateau der Blasenka, das von einem artenreichen Bürstlingsrasen (*Nardetum*) bewachsen wird. An flachgründigeren Stellen treten auch Kalkrasenarten stärker in Erscheinung.



Abbildung 11: Die beiden gefährdeten Arten Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) und Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*) auf der Blasenka.

### Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißstanne (*Abies alba*), Allermannsharnisch (*Allium victorialis*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Eibe (*Taxus baccata*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*).

# BIO|TOP

Laubwälder Mittelberg - Türtsch (Biotop 10910)

26,03ha

## Beschreibung:

Im Bereich des Siedlungsgebietes von Fontanella, bei Mittelberg und entlang der Tobel sind Laubwälder erhalten, die überwiegend Buchenwäldern unterschiedlicher Gesellschaften entsprechen. 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 (*Carici pendulae-Aceretum*, *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*).



Abbildung 12: Die Laubwälder von Mittelberg, hier im Bereich des Fontanellabaches, rechts die Berg-Taubnessel (*Lamiaestrum montanum*), eine typische Art der montanen Laubwälder.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der gefährdeten Arten Weißtanne (*Abies alba*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea x intermedia*), Kriech-Hauhechel (*Ononis repens*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*).

## **Unterdamülser Alpe (Biotop 10911)**

**0,47ha**

---

### **Beschreibung:**

Moorkomplex Unterdamüls - Egger mit Flachmooren, Quellbach, Quellfluren, Feucht- und Streuwiesen. Ins Gemeindegebiet von Fontanella reichen nur kleinere Ausläufer. Der Hauptteil der Fläche befindet sich im Gemeindegebiet von Damüls, wo der Moorkomplex eine eingehende Beschreibung erfährt (vgl. 20902). Der Anteil von Fontanella entspricht der Teilfläche 05.

## Beschreibung:

Oberhalb Garlitt liegt auf einer Hangverebnung ein sehr schön ausgebildetes Flachmoor mit Davallsegge (*Caricetum davallianae*). In größeren Bereichen dominiert die Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*), an trockeneren Stellen das Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Bemerkenswert sind größere Bestände der Saum-Segge (*Carex hostiana*).

Das Moor ist von einzelnen Quellgräben durchzogen, an denen sich stellenweise sehr schöne und artenreiche Hochstaudenfluren entwickelt haben. Randlich wird die Fläche von Schilfbeständen eingerahmt. Insgesamt handelt es sich um einen ökologisch sehr wertvollen und landschaftlich äußerst reizvollen Biotop. Neben der Hütte am unteren Rand des Moores liegt ein wohl künstlich angelegter Weiher.



Abbildung 13: Die Flachmoore des Riedbodens mit reichen Beständen des Breitblättrigen Wollgrases (*Eriophorum latifolium*).

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt

- Vorkommen der stark gefährdeten Einknolle (*Herminium monorchis*) sowie der gefährdeten Arten Schnitt-Lauch (*Allium schoenoprasum*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Einspelzen-Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana* ssp. *montana*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Mehl-Primel (*Primula farinosa*), Niedrige Schwarzwurz (*Scorzonera humilis*), Alpen-Haarbinse (*Trichophorum alpinum*) und Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*).

# BIO|TOP

**Seewaldsee (Biotop 10914)**

**2,74ha**

## **Beschreibung:**

Beim Seewaldsee handelt es sich um den einzigen See im Großen Walsertal. Das West- und Ostufer ist als Steilufer ausgebildet, an das sich Gebüsche bzw. Wälder mit Grauerle, Esche, Bergahorn und Schluchtweide anschließen. Am Nordufer stockt ein recht steiler und blockiger Turinermeister-Lindenwald (*Asperulo taurinae-Aceretum*). Stellenweise ist ein schmaler Saum aus Schilf mit maximal 2-3 m Breite entwickelt, der von Steifseggenhorsten (*Carex elata*) durchsetzt ist. Das Nordufer ist flacher und versumpft; hier kommen Schilf, Rispensegge (*Carex paniculata*) und Schnabelsegge (*Carex rostrata*) vor. Dem Südufer fehlt bis auf einen Bestand mit Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und einigen Horsten der Rispensegge (*Carex paniculata*) ein typischer Ufersaum und die Liegewiesen reichen bis zum See. Im offenen Wasser kommt selten das Laichkraut (*Potamogeton alpinus*) vor.



*Abbildung 14: Der Seewaldsee stellt den einzigen See im Großen Walsertal dar und wird als Badesee genutzt.*

## **Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt**

- Vorkommen der gefährdeten Weißtanne (*Abies alba*) in der Umrahmung des Sees.
- Der See besitzt zoologisch eine Bedeutung als Habitat für Amphibien und Wasserinsekten.

# BIO|TOP

## Gefährdungen

Gefährdungen für die Biotope der Gemeinde bestehen für folgende Biotoptypen:

### Allgemein

- Gefährdung besonders attraktiver Pflanzen wie z.B. Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) durch Pflücken bzw. Verpflanzung in private Gärten.

### Fließgewässer und Uferbereiche

- 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.
- Mangel an Alt- und Totholz durch Instandhaltungsmaßnahmen und Gehölzpflege.
- Entnahme von Kies und Schotter.
- Wasserkraftnutzung und Veränderung des Abflussregimes (z.B. Bau von Kleinkraftwerken, Wasserableitung).
- Bedrohung der Tuffquellfluren durch fehlende Überrieselung infolge von Wasserab- und -umleitung (zB im Zuge von Wasserkraftnutzung).

### Stillegewässer

- Überbeanspruchung der Uferbereiche des Seewaldsee durch Zunahme der Erholungs- und Freizeitaktivitäten.
- Nachhaltige Veränderung der Tümpel, um sie als Viehtränke geeigneter zu machen (z.B. Einbringen von Betonfassungen).
- Degenerierung und Eutrophierung der Almtümpel durch Weide- und Trittschäden.
- 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, wenn ausreichend große Pufferzonen fehlen.

# BIO|TOP

- 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 Aufkommen von Hochstauden.
- 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 vor September.
- Beeinträchtigung der Hydrologie von Flach- und Hangmooren, durch die Anlage von Wegen/Straßen im Nahbereich sowie Veränderung des Chemismus durch Ablagerung von Schotter.
- Bau von Quellfassungen und dadurch bedingte hydrologische Zerstörung der Quellmoore.

## Zwischenmoore und Hochmoore

- Veränderung der Hydrologie von Hochmooren und deren Umgebung durch Wege/Straßenbau bzw. Anlage von Drainagegräben, sowie Nährstoffeinträge bzw. randliche Aufkalkung durch nahe gelegene Straßen.
- Intensivierung der forstlichen Nutzung der Moorwaldumrahmung. Dadurch kann es zu Veränderungen in den lokalklimatischen Bedingungen in den Randbereichen von Hochmooren kommen (Trockenschäden, starke Belichtung).
- Beeinträchtigung bzw. Zerstörung der empfindlichen Hochmoore durch Beweidung (Trittschäden, Torferosion, Eutrophierung).
- Entwässerung und Anlage von Drainagegräben, die zu einer Absenkung des Grundwassers mit negativen Konsequenzen für die Nährstoffbilanz der Fläche. Folgen sind der Verlust der auf extreme Nährstoffarmut spezialisierten Moorvegetation.

## Magerwiesen und Magerweiden

- Intensivierung der Weidenutzung und damit einhergehende strukturelle und floristische Verarmung durch lokale Nährstoffanreicherung, Trittschäden und Bodenverdichtung. Beeinträchtigung der tritt- und weideempfindliche Orchideenarten infolge zu starker Beweidung.
- Geländemanipulationen wie Planie, Bodenauftrag, Umbruch und Neueinsaat

# BIO|TOP

- Aufforstung von Waldrandbereichen mit Fichte oder Lärchen etc.
- 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. Die Beweidung würde aufgrund der Kleinheit der verbliebenen Flächen zwangsläufig zu intensiv ausfallen.

## Zonale Wälder

- Die Naturnähe der großflächigen Bergwälder und subalpinen Nadelwälder sind potentiell durch eine forstwirtschaftliche Intensivierung der Nutzung gefährdet, bzw. durch eine Zerschneidung der großräumig ungestörten Lebensräume durch Forststraßen.
- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung standortsfremder Baumarten (Fichte, Lärche) bzw. Umwandlung in Nadelholzmonokulturen in natürlich laubholzdominierten Beständen.
- Überhöhte Wildbestände, die die natürliche Gehölzverjüngung behindern.

## Auwälder

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

## Tobel- und Hangwälder

- Einbau von Quer- und Längsverbauungen in die Tobelbäche.
- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung bzw. Aufforstung mit standortsfremden Arten bzw. Umwandlung in Nadelholzmonokulturen.
- Verschwinden der Bergulme (*Ulmus glabra*) in den Tobelwäldern infolge des Ulmensterbens.
- 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.
- Schalschäden und schlechte Verjüngung von Eiben infolge eines hohen Wildstandes.

# BIO|TOP

## **Subalpin-alpine Biotopkomplexe**

- Beweidung der artenreichen und trittempfindlichen Hochstaudenfluren.
- Weitere bauliche Maßnahmen im Zuge der Lawinenverbauung.
- Geländeänderungen (z.B. Planien für den Schibetrieb etc.).
- Störung der Wintereinstände des Wildes durch Variantenskipfahrer, Tourenger, Schneeschuhwanderer etc.

## **Almen**

- Weideverbesserungen der Almweiden durch Einsatz von Leguminosen und Futtergräsern, was zu einer unerwünschten Veränderung der ursprünglichen Vegetationsverhältnisse führt.
- Mit dem Schibetrieb einhergehende Geländeänderungen (Planien, etc.) und dadurch bedingte Bodenverdichtung durch Pistennutzung und Pistenfahrzeuge.

# BIO|TOP

## Empfehlungen für Schutz und Erhalt

### Was wurde bisher getan?

- Ausweisung des Biosphärenparks „Großes Walsertal“
- Ausweisung einer Esche in Türtsch (Grundstücksnummer 202/4) als Naturdenkmal

## Was kann die Gemeinde tun für ...

### Allgemein

- Die Bevölkerung über die Biotope informieren.

### Fließgewässer und Uferbereiche

- Hinwendung zur 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.

### Stillegewässer

- Eine verstärkte Lenkung der Freizeitnutzung durch eine klare Ausweisung von Freizeit- und Naturzonen im Bereich des Seewaldsees wäre wünschenswert.

### Hangmoore, Zwischenmoore, Quellmoore

- Organisation von Biotoppflegemaßnahmen (herbstliche Pflegemahd; Entbuschung) in verbrachten oder verschilften 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.

### Zonale Wälder

- Die forstlich bisher nur wenig oder kaum genutzten Waldbereiche sollten nur möglichst 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 Fauna zu erhalten. Beratung und Anleitung der Waldbesitzer - in Zusammenarbeit mit den zuständigen Forstorganen - zu einer naturnahen Waldbewirtschaftung.
- Schutzwaldpflege und -sanierung erscheinen möglicherweise geboten, doch sollte, bevor es zu irgendwelchen Maßnahmen kommt, eine eingehende Altersstrukturhebung und Prüfung der Notwendigkeit durchgeführt werden. Selbiges gilt für jegliche technische Verbauung.

# BIO|TOP

- 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**

- Eine völlige Außernutzungstellung und die Einrichtung einer Naturwaldzelle wäre für die Weidenauen am Eventtobel (Biotopnummer 10903), da diese Bestände besonders naturnah sind.

## **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.

## **Almen**

- Sollten auf planierten Bereichen von Schipisten zum Schließen von eventuell auftretenden Lücken in der Vegetation Ansaaten nötig sein, so sollte darauf geachtet werden, dass das eingebrachte Saatgut möglichst standortsgemäß ist und aus der Umgebung stammt.

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

### Hangmoore, Zwischenmoore, Quellmoore

- 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 weiteres Strecken befördert.
- Keine Anlage von Entwässerungsgräben und Drainagen in Mooren (Bewilligungspflicht gemäß §25 GNL), da diese sowohl Hangmoore wie auch Zwischenmoore weitgehend zerstören würden. Als Folge einer Senkung des Moorwasserspiegels kommt es zu Mineralisierung der Torfe und somit zum Freiwerden von Nährstoffen (Auteutrophierung).
- 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.

# BIO|TOP

- 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.

## Hochmoore und Zwischenmoore

- Keine Anlage von Entwässerungsgräben und Drainagen in Mooren (Bewilligungspflicht gemäß §25 GNL), da diese weitgehend zerstören würden. Als Folge einer Senkung des Moorwasserspiegels kommt es zu Mineralisierung der Torfe und somit zum Freiwerden von Nährstoffen (Autotrophierung).
- Schließen bereits vorhandener Drainagegräben um die Austrocknungsprozesse im Hochmoore aufzuhalten.
- In Bezug auf die forstliche Nutzung der Waldungen innerhalb von Mooregebieten aber auch der randlichen Moorwälder, sollten von einer forstlichen Nutzung nach Möglichkeit ausgenommen werden. Eine notwendige Nutzung sollte nur über Einzelstammnahme erfolgen, eine Holzbringung sollte dabei aber keinesfalls über die Moorfläche erfolgen.

## 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.
- Weiterführung der Waldnutzung als Einzelstamm und Plenternutzung.
- 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).

# BIO|TOP

## **Tobelwälder**

- Extensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung der seltenen Waldtypen der 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

## Artenliste

Gemeinde

Fontanella

Biotopnummern

		Rote Liste Österreich	Rote Liste Vorarlberg	10901	10902	10903	10906	10908	10912	10913	10914	Anzahl der Nennungen
<i>Abies alba</i>	Tanne, Weißtanne	3	3		1	1		1			1	4
<i>Aconitum paniculatum</i>	Rispen-Eisenhut		3		1							1
<i>Allium carinatum</i>	Kiel-Lauch		3						1			1
<i>Arnica montana</i>	Arnika		4	1			1					2
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe		4						1			1
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	Hahnenfuß-Hasenohr		4				1					1
<i>Carduus personata</i>	Kletten-Ringdistel		4		1							1
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge		4	1			1		1	1		4
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge	4	1						1			1
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge		3	1					1	1		3
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge		4	1	1				1	1	1	5
<i>Carex pauciflora</i>	Wenigblüten-Segge	3	3	1								1
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge		4	1			1				1	3
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose		4						1	1		2
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblatt-Sonnentau	3	3	1								1
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelzen-Sumpfbirse	3	3							1		1
<i>Epilobium fleischeri</i>	Bergbach-Weidenröschen	3	3		1							1
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	3						1	1		2
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm		4	1			1				1	3
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras		4	1								1
<i>Euphrasia rostkoviana ssp. montana</i>	Wiesen-Augentrost		3	1						1		2
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian		3	1		1				1		3
<i>Gentiana lutea</i>	Gelb-Enzian	4	4		1		1					2
<i>Gentiana verna (s.str.)</i>	Frühlings-Enzian		3				1			1		2
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz		4		1							1
<i>Herminium monorchis</i>	Einknolle	3	2							1		1
<i>Juniperus communis ssp. communis</i>	Gewöhnlicher Echter Wacholder		3						1			1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberschmalz	3	3	1			1					2
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut		3	1						1		2
<i>Primula farinosa</i>	Mehl-Primel		4	1			1		1	1		4
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide		3	1					1			2
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide	3			1	1						2
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurz	3	3						1	1		2
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarbinse		3				1			1		2
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume		4	1			1		1	1		4
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme		3						1			1
<i>Vaccinium oxycoccos (s.str.)</i>	Gewöhnliche Moor-Preiselbeere	3	3	1								1
<i>Valeriana dioica (s.str.)</i>	Sumpf-Baldrian		3	1					1	1		3
Anzahl Rote-Liste-Arten im Biotop				18	8	3	11	1	15	16	4	78