

BIO|TOP

Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg



Gemeinde Raggal



Dieses Projekt wurde von der Europäischen Union kofinanziert.
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung.

BIO|TOP

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

AVL Arge Vegetationsökologie und Landschaftsplanung
Jänner 2009

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

Labom (Biotop 11804)

Moor östlich Gronggenkopf (Biotop 11805)

Magerwiesen oberhalb Marul (Biotop 11806)

- Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen

Flachmoor südlich Lutzstausee (Biotop 11801)

Bach- und Unterhangwälder im Bereich Litze bei Raggal (Biotop 11802)

Maruler Bach (Biotop 11803)

Großraumbiotop Nova - Faludriga (Biotop 11807)

Großraumbiotop Hintertöbelalpe (Biotop 11808)

Garfülla (Biotop 11809)

Magerwiese zwischen Hof und Garfülla (Sägabühel) und Weiden bei Hof (Biotop 11810)

Waldinseln bei Marul (Biotop 11811)

- 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

BIO|TOP

Gemeindebericht

Gemeindefläche	4.159,26 ha
Biotopfläche Großraumbiotope	1.812,45 ha
Biotopfläche Kleinraumbiotope	307,24 ha
innerhalb von Großraumbiotope	0,01 ha
Biotopfläche Gemeinde	2.119,68 ha

Allgemeine Angaben zur Gemeinde

Die Gemeinde Raggal liegt im Lechquellengebirge an den nordseitigen Hängen des Großen Walsertales. Das Gemeindegebiet umfasst im Großen und Ganzen die Umrahmung des Marultales (Lasangabachtal).

Der geologische Aufbau des Gemeindegebiets ist im Westteil, an den Abhängen zur Lutz hin durch Gesteine des Vorarlberger Flysch gekennzeichnet. 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 am Nitzkopf) verwittern relativ leicht und neigen zur Bildung von weicheren Hangformen.

Die Gesteine der Nördlichen Kalkalpen umfassen einerseits die leicht verwitternden mergeligen und tonigen Kalke von Kreideschiefer, Aptychenschichten, Fleckenmergel und Rotkalk, die etwa den Hohen Fraßen oberhalb von Marul aufbauen, oder die Madratsch. Zum Anderen umfassen sie den schroffen Oberrhätalkalk und den Hauptdolomit. Den flächenmäßig größten Teil nehmen Hauptdolomit und Plattenkalk ein, die auch die mächtigen Kalkberge aufbauen.

Geologisch bemerkenswert ist die Trübbachhöhle an den Abhängen des Gronggenkopfes oberhalb des Lagutzbaches. Es handelt sich hierbei um eine der bedeutendsten Gipshöhlen des Alpenraumes. Weiters sind in der Nähe der Laguzalpe, etwas weiter hinten im Tal schöne Steinmännlein (Trümmertürme) ausgebildet, deren Entstehung ebenfalls mit den Gipsvorkommen in Zusammenhang stehen.

Auch der Blockgletscher (ein Schutt-Eisgemisch das langsam talwärts wandert)

BIO|TOP

an der Nordseite des Gamsfreiheit-Grates verdient an dieser Stelle besondere Erwähnung.

Eiszeitlich war nahezu das gesamte Gemeindegebiet, bis auf die Rote Wand übergletschert. Nacheiszeitlich bildete sich durch den Stau des größeren Ill-Gletschers ein großer See, der den Lutzobel bis etwa zur einer Seehöhe von 900m auffüllte. Am Ausgang des Marultales bildete sich ein größeres Delta aus, dessen Reste die Verflachung bei Plazera (Camping-Platz) darstellen.

Die Höhenerstreckung der Gemeinde reicht von 660m an der Lutz bis auf 2704m am Gipfel der Roten Wand.

BIO|TOP

Biotopausstattung

In den Biotopen der Gemeinde Raggal kommen folgende Biotoptypen vor:

aggregierter Biotoptyp	Anzahl Teilflächen	Prozent der Biotopfläche
22 - kulturlandschaftliche Biotopkomplexe	2	29,2876
30 - Bergwaldbiotope	6	25,7566
29 - Tobel-, Hang- und Schluchtwälder	10	14,823
16 - artenreiche Fettwiesen (Goldhafer)	9	12,0384
17 - Magerweiden	8	5,0173
20 - Magerwiesen (Trespe)	6	4,1254
19 - Magerwiesen (Glatthafer)	4	3,8409
18 - Magerwiesen (Komplex)	4	1,36
35 - Hochstauden- und Hochgrasfluren	1	1,0874
11 - Hang-, Flach- und Quellmoore	5	0,6984
34 - Feldgehölze, Hecken, Gebüsche	5	0,443
10 - Pfeifengras-Streuwiesen	4	0,3623
21 - Bürstlingsrasen	1	0,3041
31 - montan-subalpine Nadelwälder	1	0,2769
12 - Übergangs- und Zwischenmoore	1	0,2355
04 - Auen- und Quellwälder	1	0,2058
27 - Buchenwälder	1	0,0811
32 - Vor- und Jungwälder	1	0,0561

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

Schutzstatus der Biotopflächen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung (GNL)

Biotope 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 Biotope mit Naturdenkmälern (GNL § 28) und Biotope 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

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

BIO|TOP

Verbindungen zu angrenzenden Gemeinden

Die Magerwiesen und Kulturlandschaftskomplexe von Labom (Biotopnummer 11804), grenzen direkt an das Natura-2000 Gebiet des Ludescher Berges (Ludesch, Biotopnummer 11508). Die Bach- und Unterhangwälder im Bereich Litze (Biotopnummer 11802) grenzen an die bachbegleitenden Wälder auf Blonser Seite (Biotopnummer 10213), sowie an diejenigen auf Sonntager Gemeindegebiet (Biotopnummer 12417). Die Moorfläche südlich des Grongenkopfes (Biotopnummer 11805) setzt sich gleichartig in der Gemeinde Sonntag (Biotopnummer 12419) fort.

BIO|TOP

Kostbarkeiten der Gemeinde

Labom (Biotop 11804)

90,2 ha

Beschreibung:

Das ausgedehnte, alte Mähdergebiet von Labom liegt im Bereich der Straße von Raggal Richtung Egg/Ludescherberg. Durch das kleinräumige Mosaik verschiedener Wiesengesellschaften, Gehölze und Waldflächen ist das Gebiet außergewöhnlich artenreich und als alte, noch weitgehend intakte, traditionell genutzte Kulturlandschaft auch von landeskultureller Bedeutung.

Rund die Hälfte der Fläche besteht aus Grauerlen-Sukzessionswäldern, die auf ehemaligen Mähdern stocken. Die offenen Wiesenflächen sind dem großteils vernässten Untergrund entsprechend von Pfeifengrasbeständen (*Gentiano asclepiadeae-Molinietum*), Flachmoorflächen (*Caricetum davallianae*, *Schoenetum ferruginei*) sowie teilweise hochstaudenreichen montanen Fettwiesen (*Astrantio-Trisetetum*) bewachsen, trockenere Bereiche werden von Magerwiesen (Straußgraswiesen mit Ansätzen zu Bürstlingsrasen) eingenommen.

An den Rändern verzahnen sich die grauerlenreichen Brachflächen mit Fichten-Tannen- Buchenwäldern, Ahorn-Eschenwäldern entlang von Gräben und Bachläufen, sowie im Westen mit Waldbeständen (wohl ehemalige Feldgehölze) denen Stieleiche (*Quercus robur*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) beigemischt sind.

Innerhalb der Feuchtfächen ist oft ein kleinräumiger Wechsel in der Vegetation zu beobachten, so fallen beispielsweise auf leicht erhöhten, trockeneren Stellen reichlich Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Massenbestände von Ästiger Graslilie (*Anthericum ramosum*) auf. Stellenweise kommt statt Kopfbinse, die Davallsegge (*Carex davalliana*) zur Dominanz. Am Hangfuß sind immer wieder Kalkquellfluren (*Cratoneuretum filicino- commutati*) anzutreffen.

BIO|TOP



Die Mäher von Laborn sind äußerst artenreich und setzen sich aus unterschiedlichen Gesellschaften zusammen. Links wechseltrockene Pfeifengraswiesen mit großen Populationen der Ästigen Graslilie (*Anthericum ramosum*). Rechts Goldhaferwiesen mit Durchblättermem Läusekraut (*Pedicularis foliosa*) und Einblütigem Ferkelkraut (*Hypochaeris uniflora*).

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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

Allium carinatum L. - Gekielter Lauch (3/-/-)

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

Betonica officinalis L. - Echte Betonie (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/-)

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

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

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

Ranunculus acris ssp. *friesianus* (Jord.) Rouy & Fouc. - Fries-Hahnenfuß (3/-/-)

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

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

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

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

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

BIO|TOP

Moor östlich Gronggenkopf (Biotop 11805)

4,69 ha

Beschreibung:

Östlich der Fahrstraße Laguz-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 Seenverlandung. Der Abfluss erfolgt am Südwestrand in einer dolinenartigen Vertiefung. Der Torfkörper zeigt 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 Wassers durchaus unterschiedlich ausgeprägt sein kann. Die flache, zeitweise überstauten Mulden und Grabenränder werden von Beständen der Schnabelsegge (*Caricetum rostratae*), teilweise mit Fieberklee (*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. 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.



Das Verlandungsmoor östlich des Gronggenkopfes mit kleinen Schwingrasen der gefährdeten Schlammsegge (*Carex*

BIO|TOP

limosa).

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Hieracium aurantiacum L. - Orange-Habichtskraut (4/-/-)

Menyanthes trifoliata L. - Fieberklee (3/3/-)

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

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

BIO|TOP

Magerwiesen oberhalb Marul (Biotop 11806)

55,54 ha

Beschreibung:

Großflächige, traditionell genutzte und reich strukturierte Kulturlandschaft oberhalb von Marul mit unterschiedlichen, sehr artenreichen Wiesentypen, kleinen Waldinseln und Resten von Hangmooren. Die Wiesen sind je nach Relief, Bewirtschaftung, Höhenlage und Exposition unterschiedlich ausgeprägt. Es dominieren Goldhaferwiesen, die alle Übergänge zu büstlingsreichen Straußgraswiesen, Glatthaferwiesen und hochstaudenreichen Brachen zeigen. Stellenweise ist auch das Pfeifengras dominant. In feuchten Mulden und entlang von Gräben sind kleinflächig Vernässungen mit Kalkmoorarten anzutreffen. Nach Osten ist die Biotopfläche durch ein Weidegebiet abgegrenzt, das aber ebenfalls artenreich ist. Einzelne Bäume und Baumgruppen strukturieren die Fläche in landschaftlich reizvoller Weise. Eine besonders alte Buche ist als Naturdenkmal ausgewiesen. Stellenweise wurden Fichten aufgeforstet.



Die äußerst bunten und reich strukturierten Goldhaferwiesen oberhalb Marul.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

Allium carinatum L. - Gekielter Lauch (3/-/-)

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

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

BIO|TOP

<i>Arnica montana</i> L. - Berg-Arnika (4/-/V)
<i>Betonica officinalis</i> L. - Echte Betonie (4/-/-)
<i>Bromus erectus</i> Huds. - Aufrechte Trespe (4/-/-)
<i>Carex davalliana</i> Sm. - Davall-Segge (4/-/-)
<i>Carex paniculata</i> L. - Rispen-Segge (4/-/-)
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. - Rotes Waldvöglein (4/-/-)
<i>Colchicum autumnale</i> L. - Herbstzeitlose (4/-/-)
<i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch. - Weicher Pippau (3/3/-)
<i>Epilobium palustre</i> L. - Sumpf-Weidenröschen (3/-/-)
<i>Gentiana asclepiadea</i> L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
<i>Gentiana lutea</i> L. - Gelb-Enzian (4/4/V)
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.B. - Wiesen-Kammschmiele (4/-/-)
<i>Molinia arundinacea</i> Schrank - Rohr-Pfeifengras (4/-/-)
<i>Orobanche teucrii</i> Holandre - Gamander-Sommerwurz (3/-/-)
<i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra var. <i>commutata</i> - Veränderliches Kalktuffmoos i. e. S. (LC/-/-)
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. - Klein-Bibernelle (4/-/-)
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb. - Grünliche Waldhyazinthe (4/-/-)
<i>Primula farinosa</i> L. - Mehl-Primel (4/-/-)
<i>Salix aurita</i> L. - Ohr-Weide (3/-/-)
<i>Salix cinerea</i> L. - Asch-Weide (3/-/-)
<i>Salvia pratensis</i> L. - Wiesen-Salbei (4/-/-)
<i>Schoenus ferrugineus</i> L. - Braune Knopfbirse (3/3/-)
<i>Scorzonera humilis</i> L. - Niedrige Schwarzwurz (3/3/-)
<i>Silene nutans</i> L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. - Edel-Gamander (4/-/-)
<i>Teucrium montanum</i> L. - Berg-Gamander (4/-/-)
<i>Trollius europaeus</i> L. - Trollblume (4/-/-)

BIO|TOP

Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen

Flachmoor südlich Lutzstausee (Biotop 11801)

5,1 ha

Beschreibung:

Bemerkenswertes Kopfbinsen-Flachmoor, das einem sehr seltenen Biotoptyp im Großen Walsertal entspricht, sowie Hochgrasfluren am darüber liegenden Hang mit zahlreichen Vernässungen und Hangmoorfragmenten. Es handelt sich um einen, durch die traditionelle Streuwiesennutzung (Mahd im Herbst, keine Düngung) geprägten und naturnaher Kulturbiotop.

Bei der Fläche handelt es sich um eine, in ihren Zentralteilen gut erhaltene, Streuwiesenfläche aus typisch entwickelten Kopfbinsenriedern (*Schoenetum ferruginei*) in einer Hangverflachung und Pfeifengraswiesen (*Gentiano asclepiadeae-Molinietum caeruleae*) an den nordexponierten, relativ flachen Einhängen. Die Fläche schließt direkt an die baumartenreichen Begleitgehölze (ehemalige Leitenwälder) des Lutzstausees an. Rund 40% der ausgewiesenen Fläche stellen die Flachmoorbereiche dar, ebenfalls 40% sind in der Zwischenzeit stärker verschilfte Streuwiesen, die restlichen Anteile der Fläche umfassen Grauerlen-Sumpfwälder und Hochstaudenfluren entlang von kleinern Bächen und alten Entwässerungsgräben. Die Quellgräben und Wasseraustrittsstellen in den Hangbereichen (mit fragmentarischen Kalkquellfluren - *Cratoneuretum filicino-commutati*) sind teilweise verrohrt und ebenfalls von Hochstauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Rossminze (*Mentha longifolia*) verwachsen. Generell weist der Bestand eine enge Verzahnung von Flachmooren, Streuwiesen und Hochstaudenfluren auf. Mitten durch die Fläche führt ein künstlich vertiefter Bach, der einen gewissen Drainageeffekt besitzt. Allerdings kann anhand der Artengarnitur keine bedeutende hydrologische Beeinträchtigung festgestellt werden.

Die 1987 angeführten kleinen, flach überstauten Bereiche mit Sumpfried (*Eleocharis palustris*) und Armeuchteralgen (*Chara* sp.) konnten 2006 nicht mehr angetroffen werden und sind vermutlich aus der Fläche verschwunden. Die Abgrenzung bildet nach Norden gegen den Stausee hin ein von Buche dominierter, baumartenreicher Laubwaldstreifen, gegen Osten ein Ahorn-Eschenwald bzw. eine kleine verbrachende Wiese, gegen Süden schließen hangaufwärts Fettwiesen an, gegen Westen wurde die Flächenausdehnung reduziert.

Weiters stocken auf einem reich strukturierten Rutschhang fragmentarische Hangmoore mit Rostroter Kopfbinse (*Schoenus ferrugineus*). Der Hang wird bewirtschaftet und ist in gutem Erhaltungszustand. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Flohsegge (*Carex pulicaris*) im Bestand.

BIO|TOP



Das landschaftlich sehr reizvolle Hangmoor südlich des Lutzstausees mit stark gefährdeten Arten, wie der Floh-Segge (*Carex pulicaris*).

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

<i>Allium carinatum</i> L. - Gekielter Lauch (3/-/-)
<i>Aquilegia atrata</i> Koch - Schwarzwiolette Akelei (4/-/-)
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. - Moor-Birke (1/3/-)
<i>Carex davalliana</i> Sm. - Davall-Segge (4/-/-)
<i>Carex hostiana</i> DC. - Saum-Segge (3/-/-)
<i>Carex pulicaris</i> L. - Floh-Segge (2/2/-)
<i>Colchicum autumnale</i> L. - Herbstzeitlose (4/-/-)
<i>Cratoneuron filicinum</i> (L. ex Hedw.) Spruce - Farnähnliches Starknervmoos (LC/-/-)
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3/-)
<i>Gentiana asclepiadea</i> L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.B. - Wiesen-Kammschmiel (4/-/-)
<i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra var. <i>commutata</i> - Veränderliches Kalktuffmoos i. e. S. (LC/-/-)
<i>Primula farinosa</i> L. - Mehl-Primel (4/-/-)
<i>Salix aurita</i> L. - Ohr-Weide (3/-/-)
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. - Großer Wiesenknopf (4/-/-)
<i>Schoenus ferrugineus</i> L. - Braune Knopfbirse (3/3/-)
<i>Trollius europaeus</i> L. - Trollblume (4/-/-)
<i>Valeriana dioica</i> L. - Sumpf-Baldrian (3/-/-)

BIO|TOP

Bach- und Unterhangwälder im Bereich Litze bei Raggal (Biotop 11802)

50,41 ha

Beschreibung:

Im Bereich Litze - Plazera stocken entlang des gesamten Unterhanges, sowie im Umfeld kleiner Tobel und Bäche naturnahe Laubwälder, die Karbonat Buchen-Tannen-Fichtenwäldern, sowie grauerlenreichen Ahorn-Eschenwäldern entsprechen. Schön ausgebildete Ahorn-Eschenwälder (Arunco-Aceretum) mit attraktiven Arten wie Türkenbund, Eisenhut und Silberblatt sind vor allem am sickerfeuchten und blockschuttreichen Unterhang östlich Plazera zu finden, teilweise bilden sie auch Galeriewälder entlang der kleineren Gerinne. Nach Süden am Steilhang werden die Ahorn-Eschenwälder von Buchen-Tannenwäldern abgelöst.

Kleinflächig sind als Galeriewälder, sowie auf Hangvernässungen Grauerlen-(Eschen-)wälder (*Alnetum incanae*) zu finden, an die randlich oft kleine Quellfluren, rudimentäre Davallseggenmoore und kleinflächige Feuchtwiesen anschließen. Am Ufersaum der Bäche sind die typischen Kleinstrukturen wie bemooste Steinblöcke, Hochstaudenfluren und Gebüsche vorhanden.

Der Rest eines etwas wärmegetönten Buchenwaldes mit vereinzelt Eichen ist nördlich Plazera und auf der Kante zum Lutzstausee erhalten geblieben. Im westlichsten Teil der Biotopfläche ist schließlich noch ein kleiner orchideenreicher Föhrenwald anzutreffen. Insgesamt wurde die Biotopfläche nach Süden hin um größere Bereiche der Fichten-Tannen-Buchenwälder erweitert.

Als naturschutzfachlich wertvoll sind besonders die Ahorn-Eschenwälder hervorzuheben, da es sich bei ihnen um eine seltene Waldgesellschaft in schöner Ausbildung handelt.

BIO|TOP



Die weitgehend naturnahen Unterhangwälder im Bereich Litze.

Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Die Wälder stellen wichtige Lebensräume der Kleintierfauna (v.a. Vögel, Insekten, Kleinsäuger) des Tales dar.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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

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

BIO|TOP

Maruler Bach (Biotop 11803)

75,3 ha

Beschreibung:

Der Lasanggabach fließt in der Biotopfläche vor allen in den nördlicheren Abschnitten in einer steilen Waldschlucht, die mit Felsabschnitten, Schutt- und Rasenflächen durchsetzt ist. An den Einhängen dominieren Buchen-Tannen-Fichtenwälder mit einzelnen Eiben (*Lonicero alpigenae*-Fagetum) und Ahorn-Eschenwälder (*Arunco-Aceretum*). An sickerfeuchten Unterhängen tritt die Bergulme stärker in Erscheinung und ein starker Moos- und Flechtenbewuchs ist auffallend.

Im Bachbett fallen hier die vielen Verklausungen mit mächtigen Blöcken und Lawinenholz auf, die zur Bildung kleiner Wasserfälle und tiefer Kolke geführt haben. Es wird von Pestwurzfluren (*Petasitetum paradoxo*), an breiteren Stellen auch von Grauerlen oder Lavendelweiden (*Salix eleagnos*) gesäumt, vielfach reichen aber auch die Hangwälder bis zum Bachufer herab. Offenere Hangbereiche werden von pfeifengrasreichen Rasen mit vielen Kalkschutt- und -rasenpflanzen eingenommen. Stellenweise hat sich der Bach auch in anstehenden Fels eingeschnitten und fließt durch klausenartige Abschnitte.

Besonders reich an Biotoptypen ist der südexponierte Stutzwald unterhalb von Marul. Die teils vernässten Unterhänge werden von schilfreichen Grauerlenwäldern (*Alnetum incanae*), Bacheschenwäldern (*Carici remotae-Fraxinetum*) und ausgedehnten Ahorn-Eschenwäldern (*Arunco-Aceretum*) eingenommen, in trockeneren Abschnitten gehen die Bestände in fichtenreiche Buchenwälder über (*Lonicero alpigenae*-Fagetum). Durchsetzt ist der Wald mit Hangrutschungen und natürlichen Lichtungen in denen pfeifengrasreiche Rasen, Quellmoore, Hochstaudenfluren, Tuffquellen und kleinere Streuwiesenbrachen vorkommen.

Östlich des Elsbaches hat sich durch das Zusammentreffen von Quellhorizont und Auflage eine kleiner Quellwald mit Lavendelweide (*Salix eleagnos*) entwickeln können, der nach Norden in einen hochaufgeschotterten und dementsprechend trockengeprägten Grauerlenbestand übergeht. Die einzelnen Lavendelweiden sind teilweise recht alt und fallen durch starke Bemoosung auf. Der Lasanggabach ist bis auf den überstauten Mündungsbereich und eine kleine Verbauung oberhalb der Lasangabrücke wo auch Kies in geringem Umfang entnommen wird ursprünglich.

BIO|TOP



Der Lassangabach (Maruler Bach) stellt einen typischen Wildbach dar, rechts die stark gefährdete Kurzzähnlige Schwarznessel (*Ballota nigra* ssp. *meridionalis*) in den Alluvionen.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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

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

Ballota nigra ssp. *foetida* (Vis.) Hay. - Zottiger Löwenschwanz (2/-/-)

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

Carpinus betulus L. - Hainbuche (3/-/-)

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

Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp. - Glänzendes Hainmoos (LC/-/-)

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

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop. - Gewelltes Kriechstermoos (LC/-/-)

Rhytidiadelphus squarrosus (L. ex Hedw.) Warnst. - Sparriges Runzelbrudermoos (LC/-/-)

Rhytidiadelphus triquetrus (L. ex Hedw.) Warnst. - Großes Runzelbrudermoos (LC/-/-)

BIO|TOP

Großraumbiotop Nova - Faludriga (Biotop 11807)

1.268,49 ha

Beschreibung:

Der Großraumbiotop umfasst im Wesentlichen das Gebiet der Faludriga- und der Novaalpen und wird im Süden von den Gebirgsstöcken Gamsfreiheit, Weißes Rößle, Pitschiköpfe und Schafberg, im Norden vom Marulbach abgegrenzt. Die Vegetation wird in den tieferen Lagen von Fichten-Tannen- und Fichtenwäldern aufgebaut, denen sporadisch Buche (oft schlechtwüchsig), sowie Bergahorn und Mehlbeere beigemischt sind. Kleinflächig ist westlich der Unteren Nova-Alpe ein Föhrenbestand sowie am Weg zur Oberen Novaalpe ein Buchenwald ausgebildet. Mit zunehmender Meereshöhe wird der Wald allmählich von Latschengebüschen abgelöst, die hier ausgedehnte Bestände bilden und in Lawinenbahnen, Schuttrinnen und auf Felsköpfen bis ins Tal reichen. Teilweise sind sie aufgelichtet und mit beweideten Kalkrasen durchsetzt.

Die Waldfläche wird weiters von Schutthalden mit Pioniervegetation, meist aus Pestwurzflur und einzelnen Sträuchern wie z.B. Lavendelweide (*Salix eleagnos*) und jungen Grauerlen, Fichten, Bergahornen u.a., unterbrochen. An Felsen ist neben Gebüsch, Einzelbäumen und Rasengirlanden die Stängelfingerkrautflur (*Potentilletum caulescentis*) verbreitet. Auf beschattetem Blockschutt ist das Vorkommen des Bergblasenfarns (*Cystopteris montana*) bemerkenswert. Ebenfalls noch im Bereich des Waldes oder des Latschengürtels liegen die drei Alpen mit ihren Weideflächen.

In der alpinen Stufe herrschen in lange schneebedeckten Mulden verschiedene Schneeböden (*Salicetum retusae*, *Poo-Cerastietum*) vor, in den Schutthalden siedelt die Täschelkrautflur (*Thlaspietum rotundifoliae*), und vom Rand her festigen Alpenrosenheiden den Schutt. Diese Pionier-Zwergstrauchheiden sind z.B. nördlich der Pitschköpfe schön ausgebildet. Schließlich sind auf entsprechenden Standorten Blaugrashalden (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*, oft mit Niedrigem Schwingel *Festuca pumila*) und Steifseggenrasen (*Caricetum firmiae*) vorhanden, an der Schwarzen Furka beispielsweise als Streifenböden.

An Sonderbiotopen sind vor allem die verschiedenen Quellen hervorzuheben, besonders das Quellsystem nördlich der Faludrigaalpe. Es besteht aus mehreren Quellen nebeneinander mit meist großer Schüttung. Das Wasser fließt über Felsstufen und sammelt sich im Bett des Faludrigabaches, dessen Wasser fast zur Gänze aus diesen Quellen stammt. Sie werden von typischen moosreichen Kalkquellfluren gesäumt, an die Bäumchenweidengebüsche und feuchte Rostseggenrasen (*Caricetum ferrugineae*) anschließen. Der Bach verläuft im obersten Teil relativ flach, so dass sich artenreiche Schotterfluren bilden konnten. Der untere Teil weist ein größeres Gefälle auf und ist in kleine Wasserfälle und Kolke gegliedert. Weiters fallen etliche Quellen gegenüber

BIO|TOP

Garfülla auf, einzelne sind auch im alpinen Bereich anzutreffen. Ein Quellmoor mit Davallsegge (*Caricetum davallianae*) ist kurz vor der Bachmündung entwickelt.

Hohe Ursprünglichkeit und die repräsentative Ausbildung der einzelnen Biototypen zeichnen das Gebiet als Gesamtes aus. Die Faludrigaquellen, Bergblasenfarnefluren und Pionierzwergstrauchheiden sind dabei besonders bemerkenswert.



Blick auf die Gamsfreiheit und die darunterliegende obere Novaalpe.

Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Der Großraumbiotop ist ein wichtiger Lebensraum sowie eine Ruhezone für Großtiere (Rot-Gams- und Rehwild). Die zoologische Bedeutung ist ein wesentlicher Grund für die Ausweisung der Fläche.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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

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

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

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

Beschreibung:

Der Großraumbiotop umfasst das Gebiet nördlich Hof und Garfülla und reicht bis in die Gipfelregion von Kellaspitz und Breithorn. Er besteht im Wesentlichen aus montanen und subalpinen Kalkfichtenwäldern mit einzelnen Bergahornen, schlechtwüchsigen Buchen, Mehlbeeren, Tannen und Föhren. Je nach Kronendeckung, Exposition, Steilheit und Höhenlage ist die Krautschicht unterschiedlich entwickelt, vielfach wird sie von Berg-Reitgras (*Calamagrostis varia*) dominiert. Kleinflächig sind auch Föhrenwälder und z.B. unterhalb kleiner Felsen hochstaudenreiche Ahornbestände eingestreut. Mit zunehmender Seehöhe wird der Fichtenwald allmählich von Latschen durchsetzt und schließlich von ausgedehnten Latschenbeständen abgelöst, die in Lawinenbahnen auch den Fichtenwald in tieferen Lagen ersetzen. Dort treten auch artenreiche Kalkrasen auf.

Fels- und Schuttfluren sowie alpine Kalkrasen prägen schließlich die Gipfelregion des Gebietes, wobei die Schutthalden teilweise tief in die subalpine Stufe reichen. Die Vegetation besteht aus den für den kalkalpinen Bereich typischen Pflanzengesellschaften wie Täschelkraut- (*Thlaspietum rotundifolii*) und Pestwurzflur (*Petasitetum paradoxii*), Stängelfingerkrautgesellschaft (*Potentilletum caulescentis*), Blaugrashalden (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*) und Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae*), sowie Alpenrosenheiden (*Rhododendretum hirsuti*).

Deutlich verschieden davon ist das Gebiet oberhalb Garfülla. Hier treten Laubwälder auf, im Westen ein Grauerlen-Quellwald (*Alnetum incanae*), der sich als Galeriewald mit Esche und Ahorn entlang des Gerinnes fortsetzt. Unterhalb der Felsen sind die auf begünstigten, vor Lawinenabgängen geschützten Stellen stockenden Ahorn- Eschen-Wälder (*Aceri-Fraxinetum*) bemerkenswert. Sie zeigen eine deutliche Zweischichtung im Kronenraum, wobei die Oberschicht von ziemlich entfernt stehenden, kräftigen Bergahornen sowie einzelnen Ulmen und Fichten gebildet wird. Von Esche dominiertes Stangenholz bildet eine zweite Schicht. Im östlichsten Teil westlich der Kehre des Güterweges wächst schließlich ein Tannen-Buchenwald (*Abieti-Fagetum*). Der Wald ist hier von Lawinenbahnen und Felsabschnitten unterbrochen, die von artenreichen Rasen, Felsfluren und -gebüsch sowie Buschwaldstreifen bewachsen werden.

Die alten Mähder innerhalb des Waldgebietes sind großteils aufgelassen, flachere Abschnitte werden teilweise beweidet. Die Steilhangrasen werden von Pfeifengras dominiert. Die Hintertöbelalpe ist aufgelassen, in der ehemaligen Weidefläche fällt die Häufigkeit von Stein-Zwenke (*Brachypodium rupestre*) auf. Schließlich sind noch Quellfluren zu erwähnen, etwa jene westlich der Hintertöbelalpe. Im Bereich des erwähnten Quellwaldes hat sich im Anschluss

BIO|TOP

an die Moosflur ein kleinflächiges Quellmoor mit Davallsegge und Pfeifengras gebildet.



Blick in die lichten Fichtenwälder an den Abhängen der Kellaspitze.

Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Der Nachweis des Steinadlers kann als Indikator für das Vorkommen der typischen Bergtierwelt dienen. Zoologisch besonders wertvoller Lebensraum aufgrund der weitgehenden Ursprünglichkeit und Vielfalt.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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

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

Allium carinatum L. - Gekielter Lauch (3/-/-)

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

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

Galium lucidum All. - Glanz-Labkraut (3/-/-)

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

Gentianella germanica (Willd.) Börner - Deutscher Kranzenzian (4/-/-)

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

Ophrys insectifera L. - Fliegen-Ragwurz (4/-/-)

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

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

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

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

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

BIO|TOP

Garfülla (Biotop 11809)

16,41 ha

Beschreibung:

Die Kulturlandschaft von Garfülla fällt vor allem durch die reiche Strukturierung durch Feldmauern, Lesesteinhaufen, Einzelbäume und Gebüsche auf. Die meist mageren Weide- und Wiesenflächen sind artenreich, weisen teilweise ein reich gegliedertes Relief auf und ziehen bis zum Waldrand nach Norden. Im gesamten Bereich sind alte Bergahorne zu finden. Im westlichsten Teil liegt eine kleine Vernässung, die im Zentrum von Davallseggen eingenommen wird (*Caricetum davallianae*). In der näheren Umgebung treten auch von Hochstauden durchsetzte Pfeifengrasbrachen auf. Von Pfeifengras dominierte Rasen setzen sich auch nach Nordosten unterhalb der Felsen fort. Nach Osten werden Magerwiesen mit deutlichen Anklängen an Halbtrockenrasen häufiger, die teilweise auch als solche auszuweisen sind.

Der Biotop bildet zusammen mit den Biotopen 11808 und 11810 eine abwechslungsreiche Landschaft von besonderer Vielfalt und Schönheit mit zahlreichen geschützten und gefährdeten Arten.



Blick auf die, durch Einzelbäume gegliederten Magerwiesen der Garfülla.

BIO|TOP

Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Aufgrund des Blütenreichtums handelt es sich um einen hervorragenden Insektenbiotop. Infolge der reichen Durchmischung und Kleinstrukturiertheit ist es auch ein wertvoller Lebensraum für Vögel und andere Kleintiere.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

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/-/-)
Carex paniculata L. - Rispen-Segge (4/-/-)
Colchicum autumnale L. - Herbstzeitlose (4/-/-)
Epipactis palustris (L.) Cr. - Sumpf-Stendelwurz (3/3/-)
Gentiana asclepiadea L. - Schwalbenwurz-Enzian (3/-/-)
Hieracium hoppeanum Schult. - Hoppe-Habichtskraut (4/-/-)
Koeleria pyramidata (Lam.) P.B. - Wiesen-Kammschmiele (4/-/-)
Pimpinella saxifraga L. - Klein-Bibernelle (4/-/-)
Primula farinosa L. - Mehl-Primel (4/-/-)
Primula veris L. - Arznei-Schlüsselblume (3/-/-)
Ranunculus acris ssp. friesianus (Jord.) Rouy & Fouc. - Fries-Hahnenfuß (3/-/-)
Salvia pratensis L. - Wiesen-Salbei (4/-/-)
Schoenus ferrugineus L. - Braune Knopfbirse (3/3/-)
Silene nutans L. - Nickendes Leimkraut (4/-/-)
Teucrium chamaedrys L. - Edel-Gamander (4/-/-)
Ulmus glabra Huds. - Berg-Ulme (3/-/-)
Verbascum thapsus L. - Kleinblütige Königskerze (4/-/-)

BIO|TOP

Magerwiese zwischen Hof und Garfülla (Sägabühel) und Weiden bei Hof (Biotop 11810)

8,95 ha

Beschreibung:

Oberhalb der Straße von Hof Richtung Garfülla liegen Reste der einst viel ausgedehnteren, artenreichen Magerwiesen, die im Wesentlichen einem Halbtrockenrasen entsprechen. In den nicht mehr gemähten Bereichen kommt vor allem das Pfeifengras zur Dominanz, häufig sind dann auch Stein-Zwenke (*Brachypodium rupestre*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), sowie stellenweise Hauhechel (*Ononis repens*) und Mittlerer Klee (*Trifolium medium*). Das Areal wird von einem Kalk-Fichtenwald umrahmt. Im Ostteil und direkt oberhalb der Straße kommen verstärkt junge Fichten und Föhren auf. Direkt an der Straße liegt auch eine kleine Quellflur, vereinzelt sind Lesesteinhaufen mit trockenoleranten Arten zu finden.

Im Bereich Hof fällt unterhalb der Straße eine durch eine Feldmauer abgegrenzte Weidefläche mit stark gegliedertem Relief, Lesesteinhaufen und Feldgehölzen auf. Die Weide wird zwar gedüngt, auf den Kuppen, Lesesteinhaufen und entlang der Mauer konnten sich aber noch attraktive und seltene Arten halten.



Rechts, artenreiche Trespenwiesen mit Berg-Klee (*Trifolium montanum*), links eine kleine Quellflur mit Sumpf-Stendel (*Epipactis palustris*) und Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) am Sägabühel.

BIO|TOP

Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

Aufgrund des Blütenreichtums zoologisch ein wertvoller Insektenbiotop (Schmetterlinge!). Die Lesesteinhaufen, Mauern und Feldgehölze bieten Vögeln und anderen Kleintieren (z.B. Eidechsen) Lebensraum.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

Allium carinatum L. - Gekielter Lauch (3/-/-)

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

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

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

Carex lepidocarpa Tausch - Mittlere Gelb-Segge (4/-/-)

Cratoneuron filicinum (L. ex Hedw.) Spruce - Farnähnliches Starknervmoos (LC/-/-)

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

Galium verum L. - Gelb-Labkraut (3/-/-)

Hypochaeris maculata L. - Flecken-Ferkelkraut (2/3/-)

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

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

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

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

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

BIO|TOP

Waldinseln bei Marul (Biotop 11811)

0,93 ha

Beschreibung:

Es handelt sich bei diesem Biotop um Waldinseln als Rest der natürlichen Vegetation, die Biotopvernetzungselemente darstellen und somit landschaftliche Bedeutung besitzen. Der Buchenwald entspricht weitgehend einem verarmten *Lonicero alpigenae*-Fagetum mit alten Buchen und wird von einer durchaus artenreichen Magerwiese gesäumt, die einen Übergang zwischen magerer Glatthaferwiese und Goldhaferwiese darstellt.

Der Tobelwald (am Reutlertobel) ist hochstaudenreich und wird von Eschen, Bergahorn und Ulmen aufgebaut (*Arunco-Aceretum*). Der Tobelbach weist stellenweise Tuffausfällungen auf. Die Wälder bedürfen keiner Pflege, Einzelstammnutzung ist tolerierbar. Die Magerwiese sollte im Spätsommer gemäht und nicht gedüngt werden. Die 1987 in diesem Biotop ausgewiesenen Feuchtfelder werden als Teilobjekte von 11806 geführt.



Die Buchenwaldinsel bei Marul.

Artenliste (gefährdete Pflanzenarten) * Legende am Berichtsende

Allium carinatum L. - Gekielter Lauch (3/-/-)

BIO|TOP

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

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

Scabiosa columbaria L. - Trauben-Skabiose (2/-/-)

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

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

BIO|TOP

Gefährdungen

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)
- Intensivierung der Alpwirtschaft im Bereich der großen Talbodenalpen und Beeinträchtigung (Düngung, Geländemanipulation) der gewässernahen Bereiche.

Streuwiesen

- Zunehmende Verbrachung der Streuwiesen infolge der Nutzungsaufgabe, die in weiterer Folge zu einer Ansammlung von Streu und Nährstoffen und somit zur Verdrängung der seltenen oder gefährdeten, niedrigwüchsigen und lichtliebenden Arten der Streuwiesen bis hin zur Verbuschung führt.
- Zunehmende Verschilfung der Streuwiesen, die in weiterer Folge zu einer Verdrängung der seltenen oder gefährdeten, niedrigwüchsigen und lichtliebenden Arten der Streuwiesen führt.
- Umwandlung der einschürig genutzten Streuwiesen in zwei- und mehrschürige Wiesen durch Aufdüngung.
- Floristische Verarmung durch andauernde frühe Mahd vor September.

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 und Schilf.
- Umwandlung der einschürig genutzten Flachmoore in zwei- und mehrschürige Wiesen durch Aufdüngung und floristische Verarmung durch andauernde frühe Mahd vor September.
- 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.
- Bau von Quelfassungen und dadurch bedingte hydrologische Zerstörung der Quellmoore.

Magerwiesen und Magerweiden

- Nährstoffzufuhr in Magerweiden und Magerwiesen durch Ausbringung von Gülle bzw. Eintrag von Nährstoffen aus umliegenden landwirtschaftlich intensiv 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 standortsfremden Arten (z.B. Lärche).
- Verbrachung und Verbuschung von Magerwiesen durch Nutzungsaufgabe 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. Die Beweidung

BIO|TOP

würde aufgrund der Kleinheit der verbliebenen Flächen zwangsläufig zu intensiv ausfallen.

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.

- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung standortsfremder Baumarten bzw. Umwandlung von Mischwäldern in Nadelholzmonokulturen.

Auwälder, Quellwälder

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

- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung bzw. Aufforstung von Fichte (oder anderer standortsfremder Arten).

Tobel- und Hangwälder

- Einbau von Längs- und Querwerken in die Tobelbäche.

- Verschwinden der Bergulme (*Ulmus glabra*) infolge des Ulmensterbens.

- Intensive forstliche Nutzung und einseitige Förderung bzw. Aufforstung von Fichte oder Lärche oder anderer standortsfremden Arten bzw. Umwandlung in Nadelholzmonokulturen.

- Kahlschläge in naturschutzfachlich interessanten und/oder seltenen Waldtypen (Edellaubwälder, 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.

- Schlechte Verjüngung von Tanne etc infolge eines überhöhten Wildstandes.

Subalpin-alpine Biotopkomplexe

- Beweidung der artenreichen und trittempfindlichen Hochstaudenfluren.

- Weitere bauliche Maßnahmen im Zuge der Lawinenverbauung.

BIO|TOP

- Störung der Wintereinstände des Wildes durch Variantenskipfahrer, Tourengeher, Schneeschuhwanderer etc.

Kulturlandschaftliche Biotopkomplexe

- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung der Wiesen (Ausräumung, starke Düngung, Neuansaat).
- Entfernung bzw. Einplanierung der Lesesteinwälle.

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 Biosphärenparks "Großes Walsertal"
- Ausweisung des Naturschutzgebietes "Faludriga-Nova"
- Ausweisung der folgenden Naturdenkmale

Was kann die Gemeinde tun für ...

Allgemein

- Die Bevölkerung über die Biotopie informieren.
- Antrag auf Ausweisung der traditionellen Kulturlandschaft oberhalb Marul (Biotopnummer 11806) zum Landschaftsschutzgebiet.
- Ausweitung des Natura 2000 Gebietes "Ludescher Berg" um die in Raggal gelegenen Magerwiesen von Laborn (Biotopnummer 11804) oder eigener Schutzstatus für Laborn (z.B. Landschaftsschutzgebiet).

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 Uferbiotopie (Quellaustritte, Kleingewässer, Seitengerinne) zerstört werden. Eine kommerzielle Geschiebeentnahme sollte auf alle Fälle unterbleiben.

Streuwiesen

- Die wertvollsten Streuwiesen und Flachmoore der Gemeinde zeichnen sich durch eine niederwüchsige Vegetation aus, die keine zu hohen Nährstoffansprüche besitzt. Am Wichtigsten ist in diesem Zusammenhang die Aufrechterhaltung der einschürigen, möglichst spät im Jahr stattfindenden Streuwiesennutzung. (bei Flächen im Streuwiesenbiotopverbund ist der Termin mit frühestens 1. September vorgegeben), da viele der seltenen Pflanzenarten vergleichsweise spät blühen und fruchten und die Riedgebiete wichtige Brutplätze für seltene Vogelarten darstellen. Information der Grundbesitzer seitens der Gemeinde über die Bedeutung der Herbstmahd für die Flora und Fauna, sowie Aufwandsentschädigungen für die Biotoppflege sind als die wohl wichtigsten Steuerungsmöglichkeiten anzuführen.

BIO|TOP

Flach- und Hangmoore

- 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.

Magerwiesen und Magerweiden

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

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. Aufforderung und Anleitung der Waldbesitzer zu einer naturnahen Waldbewirtschaftung.

- 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.

- 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 zu einer Zurückdrängung der Art kommt. Der Wildbestand sollte auf ein für die Verjüngung verträgliches Ausmaß reduziert werden. Die Prüfung und Entscheidung ob die Tannenbestände sogar zur jagdlichen Freihaltezone erklärt werden sollte, obliegt den zuständigen Stellen.

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 oder edellaub- und eichenreiche Hartholzaue) gesehen werden.

BIO|TOP

Tobel- und Hangwälder

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

Kulturlandschaftliche Biotopkomplexe

- Erstellung eines Nutzungs- und Pflegekonzepts bezüglich des langfristigen Erhalts der reich strukturierten Kulturlandschaften.

- Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes für die Magerwiesen oberhalb Marul (Biotopnummer 11806).

BIO|TOP

Was kann der Einzelne tun für ...

Allgemein

- Respektierung geschützter Arten, die nicht gepflückt oder ausgegraben werden sollen. 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.

Streuwiesen

- Einhalten des Düngeverbotes in Streuwiesen. 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 Streuwiesen einhalten, damit möglichst wenig Nährstoffe in diese eingetragen werden.

- Einhalten des späten Mähtermins auf Streuwiesen. Optimal wäre ein Mahdtermin erst Mitte Oktober, da die meisten Gräser und Kräuter der Streuwiesen am Ende der Vegetationszeit ihre Nährstoffe in die Sprossbasen verlagern und diese für die nächste Vegetationsperiode speichern. Durch einen zu frühen Mähtermin wird dieser interne Nährstoffkreislauf unterbunden, die typischen, an diese Verhältnisse angepassten Arten verschwinden. Besonders wichtig ist ein später Mähtermin auch für Arten, die oft erst gegen Ende September zur Samenreife gelangen. Durch einen zu frühen Mähtermin ist es diesen Arten unmöglich langfristig stabile Populationen, die sich auch aus Samen regenerieren, aufzubauen.

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 weiteres Strecken befördert.

- Keine Anlage von Entwässerungsgräben und Drainagen in Mooren (Bewilligungspflicht gemäß §25 GNL), da die Moore weitgehend zerstören würden. Als Folge einer Senkung des Moorwasserspiegels kommt es zu 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 von Intensivwiesen, welche Teilflächen von Hang- und Flachmooren 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.

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 ersten Zeit wäre auch Beweidung möglich). Eventuell reicht es, die Fläche jedes zweite 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.

BIO|TOP

- Feuchte Kohldistelwiesen sollten als zweischürige Wiesen genutzt werden, mit einem Erstschnitt nicht vor Mitte Juni.

Zonale Wälder

- Erhalt von größer dimensioniertem Totholz, sowie von Altholz.
- Weiterführung der Waldnutzung als Einzelstamm und Femelnutzung.
- 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).
- 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 forstwirtschaftliche Nutzung der Waldbereiche in einem etwa 30-Meter breiten Korridor beidseitig der Fließgewässer (Einzelstammnutzung, kleinflächiger Lochhieb). Hieb reife Bestände mit überhöhtem Fichtenanteil können durchaus noch großflächiger abgeholzt werden, anschließend sollte aber mit standortgerechten Gehölzen (v.a. Esche, Grauerle, Stieleiche) aufgeforstet, bzw. eine Naturverjüngung zugelassen werden. Langfristiges Ziel in besagtem Bereich ist ein.

Tobelwälder

- Extensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung der seltenen Waldtypen der Tobel- und Hangwälder (Einzelstammnutzung, kleinflächiger Lochhieb). Hieb reife 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

BIO|TOP

Nisthöhlenbäume bietet. Liegendes Totholz und Baumstücke sind hierfür kein Ersatz.

Subalpin-alpine Biotopkomplexe

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

Kulturlandschaftselemente

- Bei gehölzlosen Lesesteinhaufen sollte bei der Düngung der umliegenden Wiesen ein gewisser "Sicherheitsabstand" von etwa 5 Metern eingehalten werden um sie als wertvolle Magerstandorte zu erhalten.

BIO|TOP

* Legende zu den Gefährdungsgraden der Arten:

Artnamen (RL VlbG¹/RL Ö²/FFH-Anhänge³)

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

¹RL-Gefäßpflanzen Vorarlberg (Grabherr & Polatschek 1986)

²RL-Gefäßpflanzen Österreich:

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

³ enthalten in den Anhängen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie:

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