

# BIO|TOP

## Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg



Gemeinde Doren



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  
Februar 2009

Einführung: Univ. Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr  
Geländeerhebung: Dipl. Ing. Rosemarie Zöhrer  
Bericht: Mag. Andreas Beiser

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
  - Moos in Doren (Biotop 21001)
  - Großraumbiotop Bregenzerachschlucht Doren (Biotop 21004)
  - Magerwiesen und Magerweiden um Schönengrund (Biotop 21006)
- Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen
  - Großraumbiotop Rotachschlucht Doren Sulzberg (Biotop 21002)
  - Großraumbiotop Weißbachschlucht Doren (Biotop 21003)
  - Flachmoor bei Hemmessen, Flachmoor bei Rotach und Sägabach (Biotop 21005)
  - Flachmoorreste bei Halden (Biotop 21007)
- 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 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.

- **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	1.418,17 ha
Biotopfläche Großraumbiotope	200,92 ha
Biotopfläche Kleinraumbiotope	18,98 ha
innerhalb von Großraumbiotope	0 ha
Biotopfläche Gemeinde	219,9 ha

## Allgemeine Angaben zur Gemeinde

Die Gemeinde Doren liegt auf dem südwestlichen Ausläufer des Sulzberggrückens, welcher nach Westen zum Tal der Rotach, nach Osten zum Tal der Weißach hin abfällt. Die beiden Flüsse bilden die West- bzw. Ostgrenze und münden bei der Nellenburg (Rotach) und Rohrhalden (Weißach) in die Bregenzer Ach, welche die Gemeinde im Süden begrenzt. Im Norden verläuft die Grenze zur Gemeinde Sulzberg großteils entlang von Standbach und Kreierbach. Der tiefstgelegene Punkt der Gemeinde liegt im Bereich der Rotachmündung auf rund 460 Meter, der höchste Punkt auf rund 950 Meter im Gebiet der Haldenhöhe, an der Grenze zu Sulzberg. Das Ortszentrum selbst liegt auf einer Hangterrasse auf rund 710 Meter Seehöhe.

Doren liegt zur Gänze im Bereich der Molassezone. Die westliche Hälfte des Sulzbergstocks wird von der Granitischen Molasse aufgebaut, welche sich hauptsächlich aus Glaukonitsandsteinen und zwischengelagerten Mergeln zusammensetzt. Die östliche Hälfte wird dagegen von Gesteinen der Kojen-Formation gebildet, in welche schmale Schichten der Steigbach-Formation eingeschaltet sind; an Gesteinen treten hier Nagelfluh, Sandsteine und Mergel auf. Die Landschaftsform des Sulzbergs ist durch die Lagerung und das in Nordost-Richtung verlaufende "Streichen" der Schichtpakete der Molasse und die eiszeitliche Überformung geprägt. Dies wird im Großen bereits an der Form des Sulzberger Rückens erkennbar. Sehr charakteristisch für das Gebiet sind die Schichtstufenlandschaften, die durch selektive Erosion der aufgestellten Schichtpakete der Molasse entstanden sind. Harte Sandsteine und Nagelfluhen setzten der formenden Kraft der Gletscher viel Widerstand entgegen, während die weichen Mergelpakte tief ausgehobelt wurden. Dadurch entstand in Kammlagen ein waschbrettartiges, in Hanglagen ein treppiges Relief von langgezogenen, parallel verlaufenden Felsrippen und dazwischen gelegenen Mulden. Im Gegensatz zum Sulzberger Gebiet sind Schichtstufenlandschaften in Doren allerdings nicht sehr großflächig ausgeprägt und beschränken sich im Wesentlichen auf das Gebiet um Huban.

Ebenfalls durch die eiszeitliche Überformung entstanden sind die Hangterrassen, welche auf Höhen zwischen 550 und 600 Meter (Rotachseite) bzw. rund 650 bis 710 Meter (Weißachseite) um den Ausläufer des Sulzbergstocks ziehen. Sie sind in Teilen von den Sedimenten (Tone, Schluffe, feine Sande) eines Eisrandsees des Ill-Rheingletschers überdeckt, wobei das

# BIO|TOP

Seetongebiet hier aber bei weitem nicht die Ausdehnung besitzt, wie etwa auf der Langener Terrasse rechtsseitig der Rotach.

Ansonsten sind große Teile der Terrassen und sanfter geneigten Hangpartien von Moränenmaterial überdeckt, während an den Steilhängen die Bodenbildung direkt über dem Anstehenden einsetzte.

Gegenwärtig wird die Landschaftsformung in erster Linie von Erosionsprozessen bestimmt, die speziell in den Schluchteinhängen für Dynamik sorgen. Gerade die Schluchteinhänge der Weißach sind praktisch auf ihrer gesamten Länge durch Hangsackungen und Großschollengleitungen geprägt. Das größte "Sorgenkind" ist in dieser Hinsicht das Gschlif direkt unterhalb des Ortskernes von Doren, wo es in den letzten Jahren über den Mergeln der Kojen-Formation nach Starkregenereignissen zu großflächigen Hangrutschungen gekommen ist.

Im Gegensatz zur Gemeinde Sulzberg sind auf Dorener Gebiet nur wenige großflächige Vermoorungen entstanden, neben dem in einer Hangverflachung gelegenen Hochmoor bei Moos sind es vor allem Quell- und Hangflachmoore in Bereichen mit wasserstauenden Schichten im Untergrund (Mergel, Seeton). Leider sind in der Vergangenheit gerade von letzteren durch Entwässerung und Melioration große Flächen verloren gegangen, das Hochmoor bei Moos ist durch die historische Torfstecherei gezeichnet.

Entsprechend der geologischen und der geomorphologischen Ausgangslage sind die Bodenverhältnisse recht vielfältig. Typische Auenböden sind kleinflächig entlang von Weiß- und Rotach ausgebildet. Lockersediment-Braunerden sind vorherrschend, aber auch Felsbraunerden sind durchaus häufig, wobei jene über den basenarmen Glaukonit-Sandsteinen der Granitischen Molasse besonders saure Verhältnisse aufweisen (silikatische Felsbraunerde). Über Mergeln ist es dagegen zur Entstehung von schweren Pelosolen (Ortsböden) gekommen. Ist der Untergrund wassergesättigt, sei es nun wegen stauender Schichten im Untergrund oder im Bereich von Quell- und Hang-wasseraustritten, sind entsprechend der vorherrschenden Wasserverhältnisse unter anderem pseudovergleyte Lockersedimentbraunerden, Pseudogleye und Gleye entwickelt. Im Bereich der Moore sind letztlich Hoch- und Niedermoor torfe zu finden, die Hochmoortorfe des Moores wurden in der Vergangenheit in Torfstichen abgebaut.

# BIO|TOP

## Biotopausstattung

In den Biotopen der Gemeinde Doren kommen folgende Biotoptypen vor:

aggregierter Biotoptyp	Anzahl Teilflächen	Prozent der Biotopfläche
18 - Magerwiesen (Komplex)	3	30,8541
29 - Tobel-, Hang- und Schluchtwälder	1	26,4951
13 - Hochmoore	1	24,2036
11 - Hang-, Flach- und Quellmoore	6	14,854
10 - Pfeifengras-Streuwiesen	2	3,5932

Für die Biodiversität der Gemeinde Doren sind die genannten Biotope von sehr großer Bedeutung, wobei angemerkt sei, dass entsprechend ihrer grundlegenden Unterschiedlichkeit auch verschiedenste Organismengruppen bzw. Elemente der heimischen Flora und Fauna auf den Erhalt dieser Lebensräume angewiesen sind. Weiters sei festgestellt, dass auch die Wald- und Landwirtschaftsflächen, die nicht als Biotope ausgewiesen wurden, für den Erhalt der Artenvielfalt von großer Bedeutung sind.

Die Biotope wurden im Rahmen des Vorarlberger Biotopinventars erstmals im Jahr 1985 erhoben und im Teilinventar Nordvorarlberg verzeichnet. Eine vollständige Aktualisierung der Flächen fand im Jahr 2006 statt. Teilaktualisierungen erfolgen seither bei Bedarf.

Der vorliegende Bericht entspricht dem Stand 18.06.2020.

# BIO|TOP

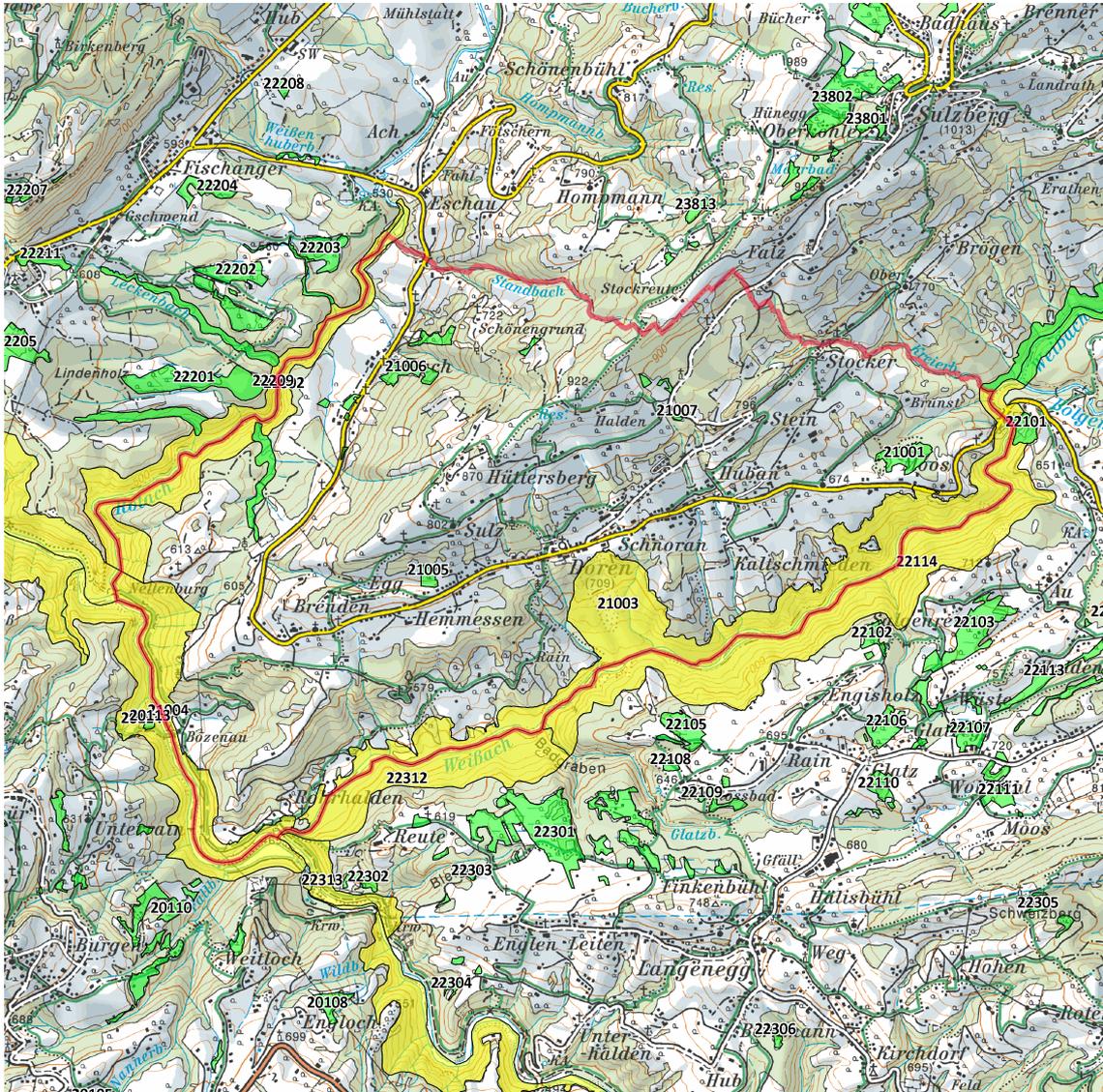


Abbildung 1: Lage der Biotopflächen in der Gemeinde. Gelb: Großraumbiotopie. Grün: Kleinraumbiotopie.

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

# BIO|TOP

## Schutzstatus der Biotopflächen

### Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung (GNL)

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

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

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

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

# BIO|TOP

## Verbindungen zu angrenzenden Gemeinden

Direkte Biotop-Verbindungen zu angrenzenden Gemeinden bestehen für das Großraumbiotop Rotachschlucht (Biotop 21002) entlang der Gemeindegrenze zu Langen bei Bregenz, das Großraumbiotop Weißachschlucht (Biotop 21003) entlang der Gemeindegrenze zu Krumbach und Langenegg sowie das Großraumbiotop Bregenzerachschlucht (Biotop 21004) mit seinen Anteilen in den Nachbargemeinden Alberschwende, Buch, Langen bei Bregenz und Langenegg.

## Kostbarkeiten der Gemeinde

Moos in Doren (Biotop 21001)

4,59 ha

### Beschreibung:

Oberhalb der Brunstobelbrücke liegt am Ende der Geländeterrasse, auf welcher das Ortszentrum von Doren liegt, in einer flachen Mulde, ein Hochmoor. Es ist infolge des historischen Torfabbaus fast durchgehend von Torfstichen durchsetzt, weiters wurden randliche Bereiche in den letzten Jahrzehnten durch Meliorierungsmaßnahmen in Wirtschaftsgrünland umgewandelt. Dementsprechend ist das Moor über weite Strecken als Regenerationskomplex aufzufassen, wobei die typische Artengarnitur des Hochmoores allerdings noch vorhanden ist (z.B. gute Population von Sumpfbärlapp - *Lycopodiella inundata*, Sonnentau - *Drosera rotundifolia*, Rosmarinheide - *Andromeda polifolia* etc.).

Die Vegetation stellt ein eng verzahntes Mosaik aus Hochmoorresten unterschiedlichen Störungsgrads (Bunte Bultgesellschaft, *Sphagnetum magellanicum*, teilweise als Moorheide ausgebildet), Zwischenmoor- bzw. Niedermoorbeständen (u.a. Schnabelriedfluren, *Rhynchosporium albae*, Schnabelseggenbestände mit Fieberklee, *Menyanthes trifoliata*), Kleinseggenriedern (Braunseggenmoor, *Caricetum goodenowii*) und sauren Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae*) dar. An den nährstoffbeeinflussten Randbereichen und Gräben sind auch Hochstaudenfluren ausgebildet. An den Torfstichrändern sind Moorbirke (*Betula pubescens*), Fichte und Spirke (*Pinus rotundata*) aufgewachsen, einige Flächen werden auch von Faulbaumverbuschung eingenommen.

Wie bereits dargestellt handelt es sich also um ein stark gestörtes Hochmoor, das jedoch ein hohes Potential zu einer langfristigen Regeneration besitzt. Auch wenn es sich nie mehr zu seinem "ursprünglichen Zustand" zurückentwickeln wird, von dem angenommen werden kann, dass dieser einem Spirken-Hochmoor entsprach, handelt es sich nach wie vor um einen höchst schutz- und erhaltungswürdigen Lebensraum.

# BIO|TOP



Zentraler Hochmoorteil mit Bulten und Schlenken sowie Vorkommen von Moorbirken (*Betula pubescens*).

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

*Andromeda polifolia* L. - Polei-Andromeda (3/3/-)

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

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

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

*Drosera rotundifolia* L. - Rundblatt-Sonnentau (3/-/-)

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

*Galium uliginosum* L. - Moor-Labkraut (4/-/-)

*Lotus uliginosus* Schkuhr - Sumpf-Hornklee (2/3/-)

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

*Peucedanum palustre* (L.) Moench - Sumpf-Haarstrang (3/-/-)

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

*Ranunculus flammula* L. - Brenn-Hahnenfuß (4/-/-)

*Rhinanthus minor* L. - Kleiner Klappertopf (3/-/-)

*Rhynchospora alba* (L.) Vahl - Weiße Schnabelbinse (3/3/-)

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

*Vaccinium oxycoccos* L. - Gewöhnliche Moor-Preiselbeere (3/3/-)

# BIO|TOP

Großraumbiotop Bregenzerachschlucht Doren (Biotop 21004)

41,34 ha

## Beschreibung:

Die Bregenzer Ach durchfließt zwischen Egg und Kennelbach eine tiefe Waldschlucht von weitgehender Ursprünglichkeit. An dieser Stelle sei nur ein allgemeiner Überblick über das gemeindeübergreifende Großraumbiotop gegeben, eine detaillierte Darstellung kann dem Bericht über die Erhebung und Bewertung der Schutzgüter des Natura 2000-Gebiets Bregenzerachschlucht (Renat, 2004; im Auftrag des Amts der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung IVe - Umweltschutz) entnommen werden.

Für die Schluchthänge kennzeichnend sind Buchen-Tannenwälder mit z. T. reichlich Fichte (*Abieti-Fagetum*) an den Ober- und Mittelhängen sowie Eschen-Ahornwälder (*Aceri-Fraxinetum*) und Winkelseggen-Eschenwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*) an den Unterhängen. An rutschungsaktiven Steilhängen ist der Wald aufgelockert, Lehmfluren und mit der aufrechten Form der Bergföhre durchsetzte Gebüsch- und Laubholzbestände herrschen vor. Besonders im unteren Teil der Flussstrecke häufen sich auf der rechten Seite Felsabstürze, an denen die Kies-Steinbrechflur (*Saxifragetum mutatae*) wächst. Größere und kleine Bäche, aber auch teils kalktuffbildende Quellfluren durchsetzen das Waldmosaik.

Der Fluss selbst fließt in einem engen Hochwasserbett, der Flussverlauf ist in flache Fließstrecken mit tiefen Kolken und Schotterflächen an den Gleithängen sowie steilere Fließstrecken, über die das Wasser recht turbulent fließt, gegliedert. Entsprechend der Ausformung des Tals und des Flussbettes, ist der Auenbereich entlang der Bregenzer Ach sehr eng. Grauerlenwälder (*Alnetum incanae*) und Weidengebüsche (u.a. *Salicetum eleagnos*) säumen in der Regel als schmaler Streifen den Übergang zu den Schluchthängen, stellenweise können sie auch fehlen.

# BIO|TOP



Die Bregenzerach im Bereich Nellenburg, flussabwärts mit Fichten-Tannen-Buchenwäldern und Hanggrauerlenwäldern.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

- In Bezug auf die Fauna der Bregenzerachschlucht sei an erster Stelle auf die Vogelwelt der Fließgewässer eingegangen. Zu den sicherlich bedeutendsten Arten zählen der vom Aussterben bedrohte Gänsesäger (*Mergus merganser*) und der stark gefährdete Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*). Daneben gibt es aus dem Mündungsgebiet der Weißbach einen älteren Brutnachweis des in Vorarlberg ebenfalls vom Aussterben bedrohten Eisvogels (*Alcedo atthis*). Wo diese Arten Lebensmöglichkeiten finden, sind auch andere typische Wasservogel nicht weit, genannt seien an dieser Stelle nur die Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgs- und Bachstelze (*Motacilla cinerea*, *M. alba*).
- Die Ufer- und Auenbereiche der Flüsse stellen weiters sehr bedeutende Lebensräume für Amphibien dar. An erster Stelle sei auf die stark gefährdete Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) verwiesen, daneben finden sich Grasfrosch (*Rana temporaria*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Bergmolch (*Triturus alpestris*). An Reptilien sind etwa Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) vorhanden.
- Typische Fische der Forellenregion sind Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*), Groppe (*Cottus gobio*) Strömer (*Leuciscus souffia*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*). Über die spezifische Kleintierwelt (z.B. Eintags-, Köcher- und Steinfliegen, Käfer, Libellen, Bachflohkrebse etc.) liegen leider nur sehr wenige Daten vor, es kann allerdings von einer sehr hohen Vielfalt ausgegangen

# BIO|TOP

werden.

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

*Arctium lappa* L. - Große Klette (3/-/-)

---

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

---

*Carex pendula* Huds. - Hänge-Segge (4/-/-)

---

*Cypripedium calceolus* L. - Frauenschuh (3/3/II, IV)

---

*Euphrasia stricta* Wolff ex Lehm. (s.l.) - Heide-Augentrost (3/-/-)

---

*Hypericum hirsutum* L. - Flaum-Johanniskraut (4/-/-)

---

*Sambucus ebulus* L. - Zwerg-Holunder (4/-/-)

---

# BIO|TOP

Magerwiesen und Magerweiden um Schönengrund (Biotop 21006) 5,86 ha

---

## Beschreibung:

Im Umfeld des Weilers Schönengrund sind größere Flächen von Magerwiesen und -weiden erhalten geblieben, die großteils Bürstlingsrasen (Nardetum) entsprechen. Bürstlingsrasen sind die typische Pflanzengesellschaft nährstoffarmer und bodensaurer Standorte der Molassezone, wobei speziell die basenarmen Sandsteine der Granitischen Molasse beste Voraussetzungen für deren Entwicklung bieten. Sie können gewissermaßen als Charakterbiotope des Nordvorarlberger Raums betrachtet werden. Im Laufe der letzten Jahrzehnte erlitten die Bürstlingsrasen durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zum einen und die Aufgabe der Bewirtschaftung von extensiv genutzten Weide- und Wiesengebieten (tw. mit nachfolgender Aufforstung) zum anderen, leider massive Flächenverluste und sind in ihrem Bestand gegenwärtig stark bedroht.

Als weitere Besonderheit des Gebiets ist das Auftreten der in Vorarlberg vom Aussterben bedrohten Bärwurz (*Meum athamanticum*) zu nennen, die stellenweise in den für sie typischen Massenbeständen auftritt. Im Nordvorarlberger Raum war sie bisher nur vom Bildsteiner Rücken (Bildstein, Buch) bekannt, die Entdeckung der Art im Zuge der Aktualisierung des Biotopinventars Vorarlberg kann deshalb durchaus als "kleine Sensation" gewertet werden (selbes gilt gewissermaßen auch für das Auffinden des bisher unentdeckt gebliebenen Vorkommens von Bürstlingsrasen in der Gemeinde Doren).

In der südlichsten Fläche sind im Hang einige quellige Stellen zu finden, an denen sich ein kleines Hangmoor entwickelt hat. Dieses wird großteils von einem Davallseggenried (*Caricetum davallianae*) eingenommen, welches lokal Übergänge zu den Braunseggenmooren (*Caricetum goodenowii*) und Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae*) zeigt. Daneben zeigen die beweideten Feuchtflächen auch nährstoffreichere Staudenfluren mit Roßminze (*Mentha longifolia*), Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*) und anderen.



Magerwiesen bei Rotach.

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

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

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

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

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

*Carex pilulifera* L. - Pillen-Segge (4/-/-)

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

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

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

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

*Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. - Spitzenblüten-Simse (3/3/-)

*Meum athamanticum* Jacq. - Bärwurz (1/-/-)

*Rhinanthus minor* L. - Kleiner Klappertopf (3/-/-)

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

## Kurzdarstellung der weiteren Biotopflächen

Großraumbiotop Rotachschlucht Doren Sulzberg (Biotop 21002)

35,7 ha

### Beschreibung:

Die Rotach durchfließt von der Bundesstraßenbrücke bei Fahl bis zur Einmündung in die Bregenzer Ach eine immer tiefer werdende, enge Waldschlucht. Der gesamte Verlauf liegt in der Molassezone, wobei die harten Sandsteinschichten zur Flussrichtung mehr oder weniger quer streichen, was zu einem ganz charakteristischen Flussverlauf geführt hat. Die Sandsteinlagen wirken wie natürliche Schwellen, über die das Wasser schnell und turbulent hinunterfließt. Dabei hat das Wasser eigenartige Erosionsformen herausmodelliert, von kleinen Höckern, Erosionskehlen, bis zu kleinen und größeren Wassermühlen. Zwischen den Schwellen durchfließt die Rotach längere und kürzere Flachstrecken mit Schotter- bzw. Kiesbänken und Kolken. Das Wasser selbst ist humos, d.h. bräunlich gefärbt und unterscheidet sich dadurch markant von Weißach (Name!) und Bregenzer Ache. Wie die Braunfärbung ist auch das zu den anderen Gebirgsbächen unterschiedliche Abflussregime mit einer Frühjahrsspitze durch das Einzugsgebiet zu erklären, wo Höhen über 1000m fast vollkommen fehlen. Die Rotach besitzt den Charakter eines Mittelgebirgsflusses und ist allein von dieser Tatsache her von Weißach und Bregenzer Ache grundverschieden.

Ist das Flussbett im obersten Teil noch breit genug, dass Grauerlenauwälder (*Alnetum incanae*) aufkommen können, wird die Schlucht im unteren Verlauf immer tiefer und die Hangwälder rücken nahe an das Gewässerufer heran, häufig von Sandsteinfelsen durchsetzt und unterbrochen. Ahorn-Eschenwälder (*Aceri-Fraxinetum*) wechseln mit offenen Sandsteineinhängen mit lückiger Felsspaltenvegetation (u.a. *Astero bellidiastri-Saxifragetum mutatae*). Hangaufwärts und an tiefgründigeren Abschnitten treten auch Buchen-Tannenwälder (*Abieti-Fagetum*) auf.

Die flacheren Teilstrecken zeichnen sich durch weniger steil geböschte Ufer sowie kleinere und größere Anlandungszonen aus, wobei Feinkies und Sand wesentlich stärker in Erscheinung treten als in der Weißach und Bregenzer Ach. Kriechrasen (*Agrostidetum stoloniferae*) und Staudenfluren mit Pestwurz (*Petasites hybridus*), Goldruten und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) begleiten hier in mehr oder weniger ausgedehnten Beständen die Uferstrecken dieser Teilabschnitte.

# BIO|TOP



Die Rotach vor Einmündung in die Bregenzerach bachaufwärts; rechts der gefährdete Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).



Die Rotach vor Einmündung in die Bregenzerach bachaufwärts; rechts der gefährdete Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).

# BIO|TOP

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

- Bezüglich der Tierwelt sehr naturnaher bis weitgehend ursprünglicher Schluchtwald- und Fließgewässerlebensräume sei auf die Angaben für die Bregenzer Ach (Biotop 21004) verwiesen.

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

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

---

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. - Schwarz-Erle (4/-/-)

---

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

---

*Carex pendula* Huds. - Hänge-Segge (4/-/-)

---

*Equisetum hyemale* L. - Winter-Schachtelhalm (3/-/-)

---

*Hypericum hirsutum* L. - Flaum-Johanniskraut (4/-/-)

---

*Saxifraga mutata* L. - Kies-Steinbrech (2/4/-)

---

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

---

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

---

## Beschreibung:

Von der Bolgenachmündung bis zur Einmündung in die Bregenzer Ach durchfließt die Weißsach eine Waldschlucht, wobei sich der Fluss tief in die Mergel und Sandsteine der Molassezone eingeschnitten hat. Nur im untersten Teil treten Wiesen und Weiden näher an das Ufer heran. Ein meist breiter Auwaldstreifen (*Grauerlenae*, *Alnetum incanae*) trennt aber auch hier den Fluss vom umgebenden Kulturland ab. Die gesamte Weißsachschlucht besitzt ausgesprochen ursprünglichen Charakter.

Das Flussbett der Weißsach ist in der Regel sehr breit, wobei speziell in den flacheren Fließstecken recht ausgedehnte Schotter- und Sandbänke bzw. Uferzonen ausgebildet sein können, die nur periodisch überflutet werden. Kleine Restwasserpfützen und Stillwasserbuchten sind dabei wichtige Lebensräume für Fischbrut und Jungfische. Die nur von Spitzenhochwässern überfluteten Uferbereiche werden von Pestwurzfluren (*Petasitetum hybridum*) überwuchert. Seitenarme, welche in die Auwälder hineinreichen, stellen vielfach vegetationsfreie Schlick- und Sandflächen dar, in die bisweilen Herden des Winter-Schachtelhalms (*Equisetum hyemale*) vordringen.

Vorherrschend sind Laubmischwälder mit wechselndem Nadelholzanteil und zwar Eschen-Ahornwälder (*Aceri-Fraxinetum*), Winkelseggen-Eschenwälder (*Carici remotae-Fraxinetum*) sowie Buchen-Tannenwälder (*Fagetum*, *Abieti-Fagetum*). Besonders erwähnenswert sind auch die eschenreichen Laubmischwälder an südexponierten Schluchteinhängen, die einen nicht unbeträchtlichen Anteil an wärmeliebenden Baumarten aufweisen können (z.B. Hainbuche *Carpinus betulus*, Feldahorn *Acer campestre*) und stellenweise einen fast urwaldartigen Aspekt bieten. Auffallenderweise beherbergen diese Waldtypen auch auffallend viel Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). Die Uferhänge sind vielfach von Rutschungen und Felsstufen durchsetzt, welche Biotope eigener Art darstellen und den Naturschatz des Gebietes zusätzlich anreichern.

# BIO|TOP



Die Weißach im Bereich der Einmündung des Badgrabens.

## Besonderheiten der Pflanzen- und Tierwelt:

- Bezüglich der Tierwelt sehr naturnaher bis weitgehend ursprünglicher Schluchtwald- und Fließgewässerlebensräume sei auf die Angaben für die Bregenzer Ach (Biotop 21004) verwiesen.

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

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

*Acer campestre* L. - Feld-Ahorn (3/-/-)

*Carex pendula* Huds. - Hänge-Segge (4/-/-)

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

*Cypripedium calceolus* L. - Frauenschuh (3/3/II, IV)

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

*Equisetum hyemale* L. - Winter-Schachtelhalm (3/-/-)

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

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

# BIO|TOP

Flachmoor bei Hemmessen, Flachmoor bei Rotach und Sägabach 7,59 ha  
(Biotop 21005)

---

## Beschreibung:

### 1. Teilbiotop Flachmoor bei Hemmessen

In einer kleinen Sattelvereinung gelegenes, teilentwässertes Flachmoor, welches von der Vegetation her teils einer Pfeifengraswiese (*Molinietum caeruleae*), teils einem Davallseggenmoor (*Caricetum davallianae*) entspricht. In den Randbereichen zu den umliegenden Wirtschaftswiesen ist eine Mädesüß-Hochstaudenflur (*Filipenduletum*) ausgebildet. Fundort seltener und gefährdeter Arten (diverse Orchideen, Trollblume etc.). In der Hangmitte wird das Flachmoor durch eine Baumhecke mit Esche, Eiche, Buche, Zitterpappel, Schwarzerle, Fichte und Birke unterteilt, wodurch der Bestand als ganzes auch ein landschaftlich sehr reizvolles Ensemble bildet.

### 2. Teilbiotop Hangflachmoor bei Rotach

Nördlich der Bundesstraße bei Rotach finden sich mehrere kleine Streue-wiesen, bei denen es sich um die Reste eines einstmals weit größeren Hangflachmoors handelt. Von der Vegetation her entsprechen sie großteils Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae*), teilweise mit reichlich Schilf, teils Davallseggenrieden (*Caricetum davallianae*) und Bachdistelwiesen (*Cirsietum rivularis*). Randlich treten auch Mädesüß-Hochstaudenfluren (*Filipenduletum*) auf. In einer Hangmulde, in welcher auch die westlichste Streuwiesenfläche liegt, fließt ein kleiner, teils mäandrierender und von Schwarzerlen gesäumter Wiesenbach. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen der im Gebiet ansonsten nicht anzutreffenden Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*).

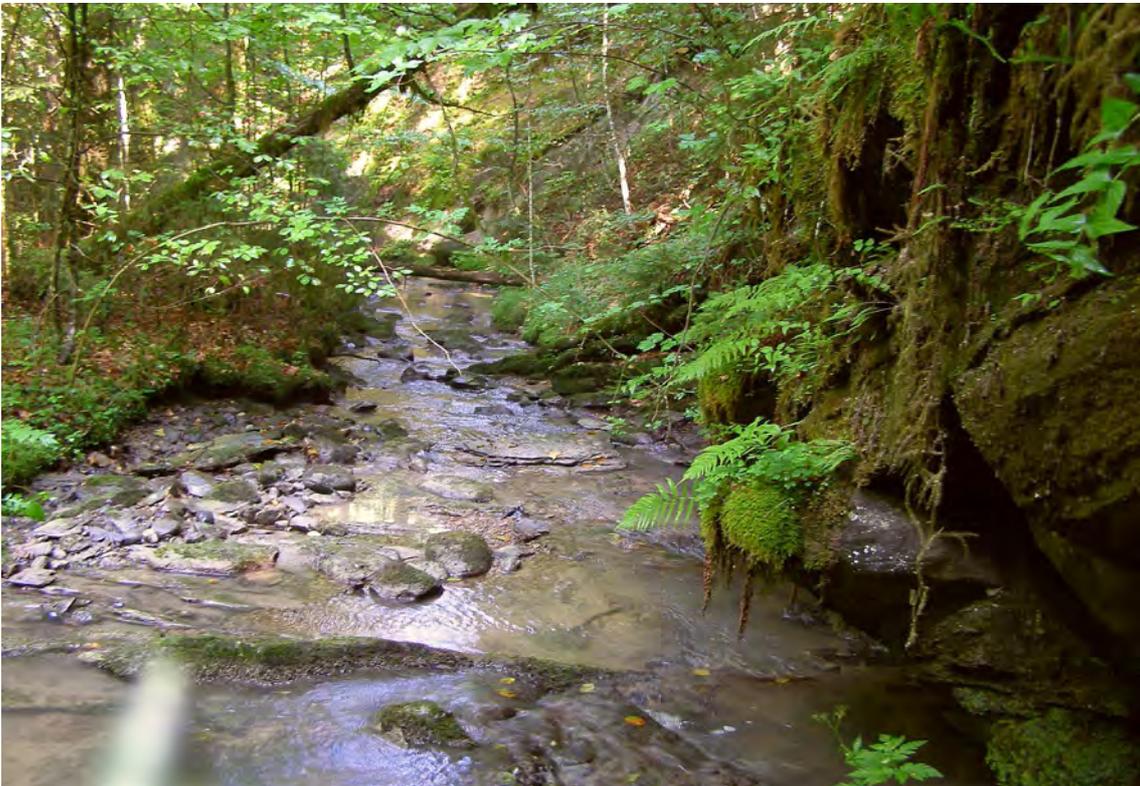
### 3. Teilbiotop Sägabach

Der Sägabach fließt fast durchgehend im Waldbereich und entspricht einem Molassebach von weitgehender Ursprünglichkeit. Als Bach der granitischen Molasse zeigt er eine typische Reliefierung und ist entsprechend geröllarm (kleine Kolke in Schichtfugen, glatte und steile Rinnen etc.). Er wird max. bis zu 3m breit. Die Einmündung in die Rotach erfolgt über eine Art treppigen Wasserfall.

# BIO|TOP



Flachmoor mit reichen Beständen der Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*).



Unterer Verlauf des Sägebaches mit Anrissen und Windungen.

# BIO|TOP



Hangmoor an der Straße bei Rotach.

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

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. - Schwarz-Erle (4/-/-)

*Betonica officinalis* L. - Echte Betonie (4/-/-)

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

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

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

*Cirsium rivulare* (Jacq.) All. - Bach-Kratzdistel (2/-/-)

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

*Eleocharis uniglumis* (Lk.) Schult. - Einspelzen-Sumpfbirse (3/-/-)

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

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

*Equisetum hyemale* L. - Winter-Schachtelhalm (3/-/-)

*Galium uliginosum* L. - Moor-Labkraut (4/-/-)

*Inula salicina* L. - Weiden-Alant (4/-/-)

*Iris sibirica* L. - Sibirische Schwertlilie (2/3/-)

*Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. - Spitzenblüten-Simse (3/3/-)

*Juncus conglomeratus* L. - Knäuel-Simse (3/3/-)

*Lotus uliginosus* Schkuhr - Sumpf-Hornklee (2/3/-)

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

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

*Rhinanthus minor* L. - Kleiner Klappertopf (3/-/-)

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

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

# BIO|TOP

Flachmoorreste bei Halden (Biotop 21007)

0,94 ha

## Beschreibung:

An der Straße zwischen Doren und Sulzberg finden sich im Bereich von Halden noch kleine Reste der ehemals wohl ausgedehnten Vermoorungen auf dieser Hangverflachung (Gebietsname "Sulz"), sowie Magerwiesenreste an steileren Zonen.

Es handelt sich großteils um Braunseggenmoor (*Caricetum nigrae*) und Pfeifengraswiese (*Molinietum caeruleae*). Nur kleinflächig tritt an Quellzonen auch Davallseggenried (*Caricetum davallianae*) auf.

Randlich sind auch fettere Nassbestände ausgebildet als Bachdistelwiese (*Cirsietum rivularis*) und Kohldistelwiese (*Angelico-Cirsietum*).

Wo der Hang steiler ansteigt, geht die Vegetation in eine Magerwiese über. Großteils ist schütterer Borstgrasrasen (*Polygala-Nordetum*) anzutreffen, mit der im Gebiet typischen Verunkrautung mit Adlerfarn.

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

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

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

*Carex pilulifera* L. - Pillen-Segge (4/-/-)

*Cirsium rivulare* (Jacq.) All. - Bach-Kratzdistel (2/-/-)

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó - Fleischfarbenes Fingerknabenkraut (3/-/-)

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

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

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

*Juncus conglomeratus* L. - Knäuel-Simse (3/3/-)

*Lotus uliginosus* Schkuhr - Sumpf-Hornklee (2/3/-)

*Rhinanthus minor* L. - Kleiner Klappertopf (3/-/-)

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

# BIO|TOP

## Gefährdungen

### Fließgewässer und Uferbereiche

- Nährstoffeinträge aus direkt an den Gewässerrand oder Quellgebiete reichenden, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und durch Einleitung von Straßenwässern.
- Flussbauliche Maßnahmen im Zuge einer Zunahme von Schutz- und Regulierungsbauten in Folge verstärkter Hochwässer sowohl an Weiß- und Rotach, als auch im Bereich der Zubringerbäche (z.B. harte Verbauung, Einbau von Quer- und Längsverbauungen, Begradigung).
- Zu starke Nutzung der Schotterbänke als Lager- und Grillplatz und dadurch bedingte Störung der spezifischen Flora und Fauna.
- Intensivierung der Freizeitnutzung in den Tobelbereichen (Wanderer, Kletterer und Canyoning).
- Wasserkraftnutzung und Veränderung des Abflussregimes (z.B. Bau von Kleinkraftwerken, Wasserableitung).
- Weitere Veränderungen des Abflussregimes von Weißach und Bregenzer Ach durch einen allfälligen Ausbau der Wasserkraft-nutzung in deren Oberlaufgebieten und den Zubringerflüssen.
- Mangel an Alt- und Totholz durch Instandhaltungsmaßnahmen und Gehölzpflege.

### Streuwiesen und Flachmoore

- Nährstoffeinträge aus den umliegenden, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und damit verbunden Eutrophierung und Verdrängung der auf Nährstoffarmut angewiesenen Arten der Streuwiesen und Flachmoore durch nährstoffliebende Hochstauden und Fettwiesenarten.
- Düngung von Streuwiesen und Flachmooren.
- Umwandlung von Flachmooren und Streuwiesen in zwei- und mehrschürige Wiesen bzw. überhaupt Überführung in Intensivgrünland durch Entwässerung, Aufdüngung, Umbruch und Neueinsaat.
- Floristische Verarmung von Flachmooren und Streuwiesen durch andauernde frühe Mahd.
- Entwässerung bzw. Neuanlage von Entwässerungsgräben. Jede Veränderung der Hydrologie hat negative Konsequenzen für diese, auf feuchte bis sehr nasse Bedingungen angewiesenen Lebensräume.

# BIO|TOP

- Übermäßige Eintiefung und Verbesserung der Drainagewirkung bei der Erneuerung bestehender Drainagegräben.
- Fassung von Quellen und damit verbundene Zerstörung wertvoller Lebensräume sowie Störung der Hydrologie umliegender Moorflächen.
- Beeinträchtigung von Streuwiesen und Flachmooren durch Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Geräten.
- Umwandlung von Flachmooren und Streuwiesen in Viehweiden. Diese können dadurch langfristig verarmen und durch Trittschäden und Nährstoffeintrag Schaden nehmen.
- Verbrachung von Flachmooren und Streuwiesen infolge Nutzungs-aufgabe, die in weiterer Folge zur Verdrängung der seltenen oder ge-fährdeten, niedrigwüchsigen und lichtliebenden Arten durch Ver-buschung und Verwaldung führt.
- Aufforstung von nicht mehr genutzten Flachmooren und Streuwiesen.
- Holzbringung über Flachmoor- und Streuwiesenbestände und damit verbunden Schädigung der empfindlichen Vegetationsdecke und des Bodens.
- Ablagerung von Holz, Forstabfällen und anderen Materialien in den Flachmoor- und Streuwiesenbeständen.

## Zwischen- und Hochmoore

- Nährstoffeinträge aus angrenzenden, intensivlandwirtschaftlich genutzten Flächen, damit verbunden Eutrophierung und Verdrängung der auf Nährstoff-armut angewiesenen Hochmoorarten.
- Umwandlung von Moorflächen in Fettwiesen durch Entwässerung, Aufdüngung und Übersaat bzw. Umbruch und anschließende Neuansaat.
- Entwässerung bzw. Neuanlage von Entwässerungsgräben. Jede Veränderung des Moorwasserspiegels und damit auch der Nährstoffbilanz der Fläche hat negative Konsequenzen für diese, auf feuchte bis sehr nasse Bedingungen und extreme Nährstoffarmut angewiesenen Lebensräume und ihre Arten.
- Übermäßige Eintiefung und Verbesserung der Drainagewirkung bei der Erneuerung be-stehender Drainagegräben.
- Befahren von Moorflächen mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät, Schädigung der empfindlichen Vegetationsdecke und des Torfuntergrunds.
- Aufforstung von Moorflächen.

# BIO|TOP

- Intensive forstliche Nutzung von Moorrandwäldern. Dadurch kann es zu Veränderungen der lokalklimatischen Bedingungen kommen (Trockenschäden, starke Belichtung), aber auch Schäden durch Bringungsarbeiten sind zu nennen.

- Ablagerung von Holz, Forstabfällen, Erdaushub und anderen Materialien in den Moorflächen.

## Magerwiesen und Magerweiden

- Intensivierung der Magerwiesen durch Düngung, Übersaat und Erhöhung der Mahdfrequenz.

- Intensivierung von Magerweiden durch Düngung, stärkere Bestossung oder Wechsel der Beweidungsart (z.B. Koppelung, Portionsweidenutzung).

- Nährstoffeinträge aus umliegenden, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und damit verbunden Eutrophierung und Verdrängung der auf Nährstoffarmut angewiesenen Arten der Magerwiesen und -weiden.

- Starke Entfaltung des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) in Magerwiesen und -weiden als Folge von Unternutzung, fehlender Weidepflege oder Brache. Dadurch kommt es langfristig zu einer Verarmung an Arten und zur Degenerierung der Grasnarbe.

- Aufgabe der Bewirtschaftung von Magerwiesen und -weiden und als Folge Verbuschung.

- Aufforstung.

## Auwälder, Quellwälder

- Zerstörung und Gefährdung von Auwaldbeständen durch Maßnahmen der Wildbachverbauung und des Hochwasserschutzes.

- Intensive forstliche Nutzung von Auwäldern und nachfolgend einseitige Förderung bzw. Aufforstung von Fichte (oder anderen standortsfremden Arten).

- Intensivierung der Freizeitnutzung (Naherholungsgebiet) und damit verbundene höhere Störungsfrequenz, vor allem für Brutvögel.

## Tobel- und Hangwälder

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

- Größere Einschläge in naturschutzfachlich interessante und/oder seltene Waldtypen (Edellaubwälder, Quellwälder, etc.).

# BIO|TOP

- Verlust von Alt- und Totholzbeständen, dadurch Habitatverlust für die spezifische Organismenwelt (z.B. Brut- und Nahrungshabitate für Vögel).
- Zerstörung von Schlucht- und Hangwäldern durch Hangverbauungen bzw. Wasserableitung zu Zwecken der Hangstabilisierung.
- Ausbau des Forststraßennetzes insbesondere mit Stichwegen und dadurch bedingte Störung der Waldfauna.
- Schalschäden und schlechte Verjüngung von Eiben infolge eines hohen Wildstandes.
- Verschwinden der Bergulme (*Ulmus glabra*) infolge des Ulmensterbens.

## Felsfluren

- Bedrohung von Quellfluren durch fehlende Überrieselung infolge von Wasserab- und -umleitung (Errichtung von Quelfassungen, Aktivitäten im Einzugsgebiet, welche die Wasserversorgung der Quellen beeinträchtigen).
- Hangverbauungen an Rutschungsflächen (sofern diese nicht das Siedlungsgebiet gefährden oder zu massiven Verklausungen führen).

# BIO|TOP

## Empfehlungen für Schutz und Erhalt

### Was wurde bisher getan?

- Ausweisung des Natura-2000 Gebietes Bregenzerachschlucht.

### Was kann die Gemeinde tun für ...

#### Allgemein

- Die Bevölkerung über die Biotope informieren.
- Erstellung eines naturschutzfachlich fundierten Landschaftsentwicklungskonzepts.
- Kommunikation mit allen betroffenen Interessensgruppen (Gemeinde, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Jagd, Fischerei, Private) und gemeinschaftliche Ausarbeitung von Maßnahmen zum bestmöglichen Erhalt bzw. der nachhaltigen Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft der Gemeinde.
- Erarbeitung konkreter Maßnahmen, wie der Erhalt bzw. sogar eine Verbesserung des Erhaltungszustands der besonders sensiblen Biotope und hier speziell der Streuwiesen, Flach- und Hochmoore, aber auch der Magerwiesen und -weiden erreicht werden kann ("Moorschutzkonzept", Erhaltungskonzept für Bürstlingsrasen).
- Berücksichtigung der Biotope und anderer wertvoller Landschaftsräume im Flächenwidmungsplan. Keine Umwidmung von Biotopflächen und angrenzenden Grundstücken zu Bauflächen.
- Schaffung von Freihaltegebieten, welche die Vernetzung von Biotopen mit dem Umland gewährleisten.

#### Fließgewässer und Uferbereiche

- Kommunikation der Bedeutung des Gewässerschutzes. Empfehlenswert wäre die Einrichtung bzw. der Erhalt von Pufferzonen gegen das landwirtschaftlich intensiv genutzte Umland. Diese Maßnahme würde neben einem verbesserten Schutz gegenüber Einträgen von Nähr- und Schadstoffen auch mit einer Verbesserung der Korridorfunktion der Fließgewässer einhergehen. Im Fall der Gemeinde Doren gilt dies in erster Linie für die nicht im Biotopinventar verzeichneten Zubringerbäche von Bregenzer Ach, Rot- und Weißbach.
- Beobachtung der Freizeitnutzung an der Bregenzer Ach, Rot- und Weißbach und gegebenenfalls Eingreifen der Gemeinde (Besucher- bzw. Freizeitlenkung) falls es zu einem Überhandnehmen verschiedener Störungsmomente kommt (besonders in der Brutzeit von Wasser- und Auwaldvögeln in der Zeit zwischen März und Juni).

# BIO|TOP

- Einwirken auf Grundbesitzer und Bewirtschafter auf eine Begradigung, Verrohrung und Überbauung von Fließgewässern im landwirtschaftlich genutzten Gebiet zu verzichten.
- Erstellung von Pflege- und Instandhaltungsplänen unter Berücksichtigung des Leitfadens für Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen an Gewässern (Hrsg. Amt der VlbG Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft, April 2006).

## Streuwiesen und Flachmoore

- Zur Klärung der zukünftigen Entwicklung der Flachmoore und Streuwiesen (sowohl ausgewiesene Biotope, als auch nicht inventarisierte Kleinflächen) wäre aus naturschutzfachlicher Sicht die Erstellung und Umsetzung eines Nutzungs- und Pflegekonzepts höchst wünschenswert ("Moorschutzkonzept"). An erster Stelle wären in Zusammenarbeit mit den Landwirten Maßnahmen zu setzen, die weitere Flächenverluste verhindern und eine flächendeckende und regelmäßige Nutzung der Bestände gewährleisten. Weiters Prüfung der Notwendigkeit bestehender Entwässerungsmaßnahmen, um diese nach Möglichkeit zu entschärfen sowie Klärung der Bereitschaft der Landwirte zur Einrichtung von Pufferzonen, um eine qualitative Verschlechterung durch Nährstoffeinträge zu verhindern.
- Aufrechterhaltung der traditionellen Bewirtschaftung der Flachmoore und Streuwiesen; das heißt einmalige, späte Mahd und keine Düngung. Da viele der typischen Pflanzenarten vergleichsweise spät blühen und fruchten und auch viele Tierarten ihren Entwicklungszyklus erst sehr spät im Jahr abschließen, sollte die Mahd erst im Herbst stattfinden (nicht vor 1. September, besser erst ab Mitte September). Information der Grundbesitzer seitens der Gemeinde über die Bedeutung der Lebensräume und der angepassten Bewirtschaftung sowie das Hinweisen auf die Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes sind als die wohl wichtigsten Steuerungsmöglichkeiten anzuführen.

## Zwischen- und Hochmoore

- Zur Klärung der zukünftigen Entwicklung des Hochmoors im Moos wäre aus naturschutzfachlicher Sicht die Erstellung und Umsetzung eines Nutzungs- und Pflegekonzepts höchst wünschenswert ("Moorschutzkonzept"). Hierbei ginge es in erster Linie um die Sicherung der Streumahd in den noch bewirtschafteten Bereichen, die Klärung in welchem Ausmaß das Moor nach wie vor durch Entwässerungsmaßnahmen beeinträchtigt wird, um gegebenenfalls Gegenmaßnahmen ergreifen zu können und die Motivierung der Grundbesitzer bzw. Bewirtschafter der an das Moor angrenzenden Parzellen zur Einrichtung von Pufferzonen, um weitere Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge zu unterbinden. Die zentralen Hochmoorbereiche bedürfen keiner wie auch immer gearteten Nutzung, hier sollte der natürlichen Entwicklung prinzipiell freien Lauf gelassen werden.

# BIO|TOP

## Magerwiesen und Magerweiden

- Motivierung der Grundbesitzer bzw. Bewirtschafter zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme der traditionellen Nutzung als ungedüngte, einschürige Streue- bzw. Magerheuwiesen oder Extensivweiden. Information der Grundbesitzer seitens der Gemeinde über die Bedeutung der Lebensräume und der angepassten Bewirtschaftung sowie das Hinweisen auf die Möglichkeiten des Vertragsnaturschutzes sind als die wohl wichtigsten Steuerungsmöglichkeiten anzuführen.
- Eventuell Initiierung von regelmäßig durchgeführten Pflegemaßnahmen (Weidepflege) falls sich ein Überhandnehmen des Adlerfarns abzeichnen sollte und die Bewirtschafter dieser nicht mehr Herr werden können. Hierzu wäre auch an die Einbeziehung der am Naturschutz interessierten Bürgerschaft zu denken.
- Zur Klärung der zukünftigen Entwicklung der Bürstlingsrasen (sowohl ausgewiesene Biotope, als auch nicht inventarisierte Kleinflächen) wäre aus naturschutzfachlicher Sicht die Erstellung und Umsetzung eines Nutzungs- und Pflegekonzepts höchst wünschenswert.

## Auwälder, Quellwälder

- Motivierung der Waldbesitzer zu einer möglichst naturkonformen Bewirtschaftung der Auwälder und gewässerbegleitender Galeriegehölze sowie zu einem Verzicht auf Bestandesumwandlungen durch Einbringen bzw. einseitige Förderung von Nadelhölzern (v.a. Fichte). Das Ausmaß der forstlichen Nutzung sollte das Ausmaß einer Einzel-stammentnahme oder kleinflächigem Lochhieb nicht überschreiten. Im Falle der Galeriegehölze ebenfalls Einzel-stammnutzung bzw. höchstens abschnittsweise Abstockung.
- Einwirken auf die Waldbesitzer zum weitgehenden Erhalt von größer dimensioniertem Alt- und Totholz in den Auwäldern und Galeriegehölzen.

## Tobel- und Hangwälder

- Motivierung der Waldbesitzer zu einer möglichst naturkonformen Bewirtschaftung der Schlucht- und Hangwälder sowie zu einem Verzicht auf Bestandesumwandlungen durch Einbringen bzw. einseitige Förderung von Nadelhölzern (v.a. Fichte). Es sollten keine großen Einschläge vorgenommen werden, zumal gerade die Schlucht- und Hangwälder vielfach ausgesprochenen Schutzwaldcharakter besitzen. Das Ausmaß der forstlichen Nutzung sollte das Ausmaß einer Einzel-stammentnahme (Edellaubwälder, Quellwälder, Tannenwälder) oder kleinflächigem Lochhieb (Buchen-, Buchen-Tannenwälder) nicht überschreiten.
- Motivierung der Waldbesitzer zum weitgehenden Erhalt von größer dimensioniertem Alt- und Totholz in den Schlucht- und Hangwaldbeständen.
- Prüfung der Verjüngungssituation von Weißtanne und Eibe, da hohe

# BIO|TOP

Wildbestände gerade für diese Arten ein massives Problem darstellen können. Bei starkem Verbiss ist die Verjüngung in Frage gestellt und es kann langfristig zu einer Zurückdrängung der beiden Arten kommen. Der Wildbestand sollte auf ein für die Verjüngung verträgliches Ausmaß reduziert werden. Die Prüfung und Entscheidung, ob die entsprechenden Waldbestände sogar zur jagdlichen Freihaltezone erklärt werden sollten, obliegt den zuständigen Stellen.

# 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 für Naturschutz- und Landschaftsentwicklung einzuhalten.

- Es wäre erstrebenswert, die Wiesennutzung in einem Pufferstreifen entlang von Fließgewässern zurückzunehmen und den Aufwuchs erst im Herbst zu mähen. Dieser Streifen muss keineswegs besonders breit sein, ein halber Meter zu beiden Seiten des Bachs würde genügen. Ein weiterer Fortschritt könnte durch das abschnittsweise Stehenlassen des Ufersaums über den Winter erreicht werden. Gerade für die Kleintierwelt (Insekten) stellen derartige Strukturen wichtige Lebensraumrequisiten dar (Überwinterung, Fortpflanzung, u.a.).

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

- Verzicht auf Begradigung, Verrohrung und Überbauung von Fließgewässern im landwirtschaftlich genutzten Gebiet.

- Erholungssuchende, Freizeitsportler und Fischer sollten die Schotterinseln und abgelegeneren Gebiete von Bregenzer Ach und Rotach in der Zeit zwischen März und Juli nicht betreten, um eine Störung des Brutgeschäfts von Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Gänsesäger (*Mergus merganser*) und anderen Wasservögeln zu vermeiden.

- Auf eine Bejagung des Gänsesägers sollte unbedingt verzichtet werden, zumal er mit Sicherheit keine Bedrohung für die Fischbestände darstellt. Der Fischreichtum der hiesigen Fließgewässer ist eine der Voraussetzungen dafür, dass diese Art im Gebiet überhaupt existieren kann.

### Streuwiesen und Flachmoore

- Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme der traditionellen Bewirtschaftung der Flachmoore und Streuwiesen, das heißt einmalige, späte Mahd und keine Düngung.

- Einhalten später Mähtermine bei der Bewirtschaftung der Flachmoore und Streuwiesen (nicht vor 1. September, besser erst ab Mitte September). Im

# BIO|TOP

Fälle des Einbringens der Flächen in den Vertragsnaturschutz sind die Mähtermine vertraglich festgelegt.

- 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 angrenzende Wirtschaftswiesen und Weiden Einhaltung eines Mindestabstands von 4-5m zu den Flachmooren und Streuwiesen, damit möglichst wenig Nährstoffe in diese eingetragen werden. Hangaufwärts sollte der Abstand mindestens 10m betragen, da abfließendes Hangwasser die Nährstoffe über weite Strecken befördert.
- Verzicht auf Erneuerung bzw. Verbesserung der Drainagewirkung bestehender Entwässerungsgräben.
- Keine Neuanlage von Drainagegräben (Bewilligungspflicht gemäß §25 GNL).
- Verzicht auf die Fassung von Quellen sowohl innerhalb von Flachmooren als auch außerhalb davon, wenn dadurch die Wasserversorgung der Moore gefährdet wird.
- In Fällen, in denen Flachmoore beweidet werden, sollte darauf geachtet werden, dass die Flächen nicht überbestossen werden, um Schäden durch Viehtritt und Nährstoffeintrag so gering wie möglich zu halten. Eine Rückkehr zur traditionellen Streuemahd wäre aus naturschutzfachlicher Sicht optimal.

## Zwischen- und Hochmoore

- Aufrechterhaltung der Streuemahd in den vorderen, noch bewirtschafteten Bereichen des Hochmoors im Moos.
- Die zentralen Hochmoorbereiche bedürfen keiner wie auch immer gearteten Nutzung, diese werden am besten sich selbst überlassen und nicht bewirtschaftet.
- Bei Ausbringung von Gülle und Mist auf angrenzende Wirtschaftswiesen und Weiden Einhaltung eines Mindestabstands von 4-5m zu den Flachmooren und Streuwiesen, damit möglichst wenig Nährstoffe in diese eingetragen werden. Hangaufwärts sollte der Abstand mindestens 10m betragen, da abfließendes Hangwasser die Nährstoffe über weite Strecken befördert.
- Keine Aufdüngung und Intensivierung von Hochmoorflächen und umliegenden Zwischen- und Flachmoorbereiche.
- Verzicht auf Erneuerung bzw. Verbesserung der Drainagewirkung bestehender Entwässerungsgräben.
- Keine Neuanlage von Entwässerungsgräben und Drainagen in Hochmooren

# BIO|TOP

und Moorkomplexen (Bewilligungspflicht gemäß §25 GNL), da diese dadurch empfindlichen Schaden nehmen oder auch zerstört werden können. Als Folge einer Senkung des Moorwasserspiegels kommt es zu Mineralisierung der Torfe und somit zum Freiwerden von Nährstoffen (Auteutrophierung).

- Schließen bereits vorhandener Drainagegräben, um die Austrocknungsprozesse in Hochmooren und Moorkomplexen aufzuhalten.
- Keine Gehölzentnahme in den Hochmoorbereichen (außer im Zuge allfälliger Pflegemaßnahmen), speziell die Spirke sollte unbedingt geschont werden.
- Nach Möglichkeit Verzicht auf eine forstliche Nutzung von Waldungen innerhalb von Mooregebieten, aber auch der randlichen Moorwälder. Ansonsten sollte die Bewirtschaftung das Maß einer sehr zurückhaltenden Einzelstammnutzung nicht überschreiten. Keine Holzbringung über die Moorflächen.
- Keine Aufforstung von Moorflächen.
- Kein Befahren der Moore mit schwerem land- oder forstwirtschaftlichem Gerät.
- Kein Wegebau durch Moorflächen, auch auf Wegebau in den unmittelbaren Randbereichen sollte verzichtet werden (Gefahr der Störung der Hydrologie, Nährstoffeinträge, etc.).
- Keine Lagerung von Holz, Forstabfällen oder anderen Materialien in den Moorflächen.
- Keine Anlage von Wildfütterungen oder anderen jagdlichen Einrichtungen in den Moorflächen.
- Keine Anlage von Stillgewässern in den Moorflächen (Fischzucht, Wildtränken, aber auch prinzipiell gut gemeinte Amphibienlaichgewässer).

## Magerwiesen und Magerweiden

- Aufrechterhaltung der traditionellen Bewirtschaftung der Magerwiesen und Magerweiden.
- Optimal wäre mit Sicherheit eine Doppelnutzung in Form einer extensiven Beweidung (keine Düngung, 1 GVE/ha, keine Zufütterung) und nachträglicher herbsthlicher Streuemahd (Weidepflege, Entfernung Adlerfarn).
- Eine alleinige Nutzung als Streuwiese (ungedüngt, herbsthliche Mahd) wird häufig praktiziert, es gilt allerdings zu bedenken, dass bei dieser Nutzungsform der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) langfristig Massenbestände aufbauen kann, die nur mehr sehr schwer zurückzudrängen sind.

# BIO|TOP

- Als dritte Möglichkeit der Bewirtschaftung ist die Nutzung als ungedüngte, einschürige Magerheuwiese zu nennen. Eine solche bietet sich aufgrund der geringen Produktivität der Bürstlingsrasen in erster Linie für etwas wüchsiger Standorte an.
- In Fällen, in denen eine übermäßige Entwicklung des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) gegeben ist, bietet es sich an, die Mahd auf den Frühsommer zu verlegen (abgeschlossene Blattentfaltung Adlerfarn), um die Produktivität des Farns zu beschränken. Eine solche Maßnahme bietet sich in erster Linie im Zuge von Pflegemaßnahmen an und sollte zeitlich beschränkt bleiben, um spät blühenden Arten eine Reproduktion (Versamung) zu ermöglichen.
- Im Falle einer Aufgabe der Bewirtschaftung von Flächenteilen keine Aufforstung mit Fichte.
- Keine Rodung von Einzelbäumen, Feldgehölzen und Hecken, sowie Entfernung sonstiger Landschaftsstrukturen.
- In Fällen, in denen Intensivwiesen an Magerwiesen und -weiden grenzen, sollte auf eine parzellenscharfe Düngung verzichtet werden, um einen Nährstoffeintrag zu verhindern. Einhaltung von Pufferzonen (je nach Lage im Gelände zwischen 2 bis 5 m).

## Auwälder, Quellwälder

- Naturkonforme forstwirtschaftliche Nutzung der Auwaldbestände sowie Verzicht auf Bestandesumwandlungen durch Einbringen bzw. einseitige Förderung von Nadelhölzern. Die forstliche Nutzung sollte das Ausmaß einer zurückhaltenden Femelnutzung (kleinflächiger Lochhieb) nicht überschreiten.
- Erhaltung von größer dimensioniertem Alt- und Totholz als wichtige Lebensraumrequisiten.

## Tobel- und Hangwälder

- Naturkonforme forstwirtschaftliche Nutzung der Waldbestände sowie Verzicht auf Bestandesumwandlungen durch Einbringen bzw. einseitige Förderung von Nadelhölzern (v.a. Fichte). Es sollten keine großen Einschläge vorgenommen werden, zumal die Schlucht- und Hangwälder vielfach ausgesprochenen Schutzwaldcharakter besitzen. Die forstliche Nutzung sollte je nach Waldtyp das Ausmaß einer Einzelstammnutzung oder zurückhaltenden Femelnutzung (kleinflächiger Lochhieb) nicht überschreiten.
- 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.

# BIO|TOP

# BIO|TOP

## \* Legende zu den Gefährdungsgraden der Arten:

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

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

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

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

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

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

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