



# BESCHREIBUNG DER **LEBENSRAÜME SÜDTIROLS**

© 2023  
Amt für Natur  
Rittner Straße 4  
39100 Bozen  
T. +39 0471 417 770

[natur.bozen@provinz.bz.it](mailto:natur.bozen@provinz.bz.it)

AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BALSAN  
SÜDTIROL



Autor: Cesare Lasen  
unter der Mitarbeit von Andreas Hilpold und Thomas Wilhalm  
Übersetzung: Franziska Zemmer, Andreas Hilpold  
Projektkoordination: Joachim Mulser, Ulrike Gamper  
Herausgeber: Autonome Provinz Bozen, Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung, 2017

Zweck des Projektes war es, für die Gesamtheit der in Südtirol bekannten Lebensräume eine ähnliche Beschreibung bereitzustellen, wie sie von Cesare Lasen und Thomas Wilhalm schon für die Natura-2000-Lebensräume erstellt wurde. Dies ist wichtig, damit die Lebensräume von verschiedenen mit Erhebungen, Monitoring, Projekterstellung und -begutachtung usw. betrauten Personen als solche richtig und übereinstimmend zugeordnet werden können. Zugleich wird deren Bedeutung für Ökologie und Biodiversität hervorgehoben und beschrieben.

Die Bewertungen basieren auf dem Fachwissen und der langjährigen Erfahrung im Bereich der Vegetation von Cesare Lasen, gestützt von zahlreichen literarischen Quellen, von denen die wichtigsten in der Bibliografie aufgelistet sind. Für eine genaue Beschreibung einzelner Lebensräume wurden auch gezielte Feldbegehungen und Bewertungen im Gelände vorgenommen. Die Listen der für die einzelnen Lebensräume typischen Arten wurden von Cesare Lasen vorgeschlagen und von Thomas Wilhalm überarbeitet, der seine Kenntnisse über die Flora Südtirols und deren Verteilung in das Projekt eingebracht hat.

# Inhalt

Lebensräume .....	5
Gewässer und Quellen.....	6
Stehendes Gewässer mit Unterwasservegetation ohne Gefäßpflanzen ( <i>Charetea</i> ).....	7
Dystrophe Weiher und kleine Seen ( <i>Utricularietea intermedio-minoris</i> ).....	9
Untergetauchte Wasserpflanzengesellschaften ( <i>Potamion pectinati</i> ) .....	11
Im Boden wurzelnde Schwimmpflanzenbestände ( <i>Nymphaeion albae</i> ).....	13
Freischwimmende Wasserpflanzengesellschaften ( <i>Lemnetea minoris</i> ).....	15
Vegetation der Fließgewässer ( <i>Ranunculion fluitantis</i> ).....	16
Gebirgsbäche mit vorherrschender Moosvegetation.....	18
Colline bis montane Kalkquellfluren mit Tuffbildung ( <i>Adiantion</i> ) .....	20
Hochmontane bis alpine Quellfluren auf Kalk und Dolomit ( <i>Cratoneurion</i> ) .....	21
Kalkarme Weichwasserquellfluren ( <i>Cardamino-Montion</i> , <i>Dermatocarpion</i> , <i>Epilobio-Montion</i> , <i>Caricion remotae</i> ) .....	23
Ufer und Feuchtgebiete ohne Gehölze .....	26
Ständig überschwemmte Stillwasserröhrichte und andere <i>Helophyten</i> -Verbände stehender Gewässer ( <i>Phragmition</i> ).....	28
Periodisch überflutete Röhrichte und andere <i>Helophyten</i> -Verbände fließender Gewässer ( <i>Phalaridion</i> , <i>Glycerio-Sparganion</i> , <i>Phragmition</i> z.T.) .....	30
Vegetation zeitweise überschwemmter Böden an Rändern von Seen und Teichen ( <i>Littorelletea</i> ) sowie austrocknenden Tümpeln ( <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> ) .....	32
Pioniervegetation der Gletscherbach-Alluvionen ( <i>Caricion atrofusco-saxatilis</i> ) .....	34
Flussalluvionen mit krautiger Pioniervegetation ( <i>Epilobion fleischeri</i> ).....	36
Ufergebüsche der Fließgewässer mit Lavendel-Weiden ( <i>Salicion eleagno-daphnoidis</i> ).....	38
Magere (nährstoffarme) Feuchtwiesen mit <i>Molinia caerulea</i> ( <i>Molinion</i> ).....	40
Nährstoffreiche Nasswiesen mit <i>Caltha palustris</i> ( <i>Calthion</i> ) .....	42
Schneidebinsenriede ( <i>Cladietum marisci</i> ) .....	44
Großseggensümpfe ( <i>Magnocaricion elatae</i> ).....	46
Saure Kleinseggensümpfe ( <i>Caricion fuscae</i> ).....	48
Kleinseggenriede auf basischen bis neutralen Substraten ( <i>Caricion davallianae</i> ) .....	50
Übergangsmoore ( <i>Caricion lasiocarpae</i> , <i>Rhynchosporion</i> ).....	52
Hochmoor-Bulten aus Torfmoosen ( <i>Sphagnion magellanici s.l.</i> ).....	54
Felsige und schottrige Lebensräume .....	57
Vegetation der Kalkfelsen ( <i>Potentilletalia caulescentis</i> ).....	57
Vegetation der Silikatfelsen ( <i>Androsacetalia vandellii</i> ) .....	60
Schuttfluren der Karbonatgesteine und basenreicher Silikatgesteine ( <i>Thlaspietalia rotundifolii</i> , <i>Drabetalia hoppeanae</i> , <i>Stipion calamagrostis</i> ).....	61
Schutthaldenfluren silikatischer Gesteine und kalkarmer Böden ( <i>Androsacetalia alpinae</i> ).....	65
Felsgrusfluren auf Karbonatgestein und basenreichem Silikatgestein ( <i>Alyssio-Sedion albi</i> , <i>Seslerion p.p.</i> ) .....	67
Felsgrusfluren auf saurem Silikatgestein oder Serpentin ( <i>Thero-Airion</i> , <i>Sedo-Scleranthetalia</i> ).....	69
Rasen und Wiesen trocken-frisch.....	73
Basiphile alpine Rasen ( <i>Seslerietalia s.l.</i> ).....	73
Alpine Rasen auf saurem Substrat ( <i>Caricetea curvulae</i> ) .....	78
Basiphile Schneetälchen ( <i>Arabidion caeruleae</i> ).....	84
Azidophile Schneetälchen ( <i>Salicion herbaceae</i> ).....	86
Nicht mehr bewirtschaftete Hochgrasfluren der Karbonatgebirge ( <i>Calamagrostion variae</i> ).....	88
Hochgrasfluren der hochmontanen und subalpinen Stufe auf Silikat ( <i>Calamagrostietalia villosae p.p.</i> ) .....	90
Subatlantische bis subkontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Mesobromion s.l.</i> , <i>Cirsio-Brachypodion</i> ) .....	91
Kontinentale Steppen-Trockenrasen ( <i>Stipo-Poion xerophilae</i> , <i>Festucion valesiacae p.p.</i> ) .....	94
Subatlantische xerothermophile Rasen ( <i>Xerobromion s.l.</i> , <i>Diplachnion</i> ) .....	97
Saure Magerwiesen und Weiden mit Borstgras und verwandte Lebensgemeinschaften ( <i>Nardetalia</i> ) .....	99
Fettweiden der montanen und subalpinen Stufe ( <i>Poion alpinae</i> ) .....	101

Tal-Fettwiesen der kollinen bis untermontanen Stufe ( <i>Arrhenatherion</i> ) .....	103
Montan-subalpine Fettwiesen ( <i>Polygono-Trisetion</i> ).....	105
Grasdominierte Brachen der submontanen bis hochmontanen Stufe mit Fiederzwenke ( <i>Brachypodium spp.</i> ) und/oder <i>Molinia arundinacea</i> .....	107
Krautsäume, Hochstauden, Gebüsche, Zwergsträucher .....	110
Thermo- bis mesophile Krautsäume und Waldlichtungen ( <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i> ).....	110
Feuchte Krautsäume ( <i>Calystegietalia sepium</i> ).....	113
Wildlägerfluren im Bereich von Felsüberhängen ( <i>Erysimo-Hackelion</i> ).....	116
Schlagfluren und Waldlichtungen ( <i>Epilobietea angustifolii</i> ).....	118
Feuchte Hochstaudenfluren ( <i>Filipendulenion</i> ).....	120
Subalpine Hochstaudenfluren ( <i>Adenostylian alliariae</i> ) .....	122
Gebüsche: Hecken, Waldmäntel und Vorwaldgesellschaften ( <i>Prunetalia, Sambuco-Salicion capreae</i> ).....	124
Weidengebüsche der Sümpfe mit <i>Salix cinerea</i> ( <i>Salicion cinereae</i> ) .....	126
Subalpine Weidengebüsche ( <i>Alnion viridis p.p.</i> ) .....	128
Legföhrengbüsche über karbonatischem oder silikatischem Substrat ( <i>Erico-Pinion mugo p.p., Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae</i> ) .....	130
Legföhren-Hochmoore ( <i>Pinetum rotundatae und/oder Pino mugo-Sphagnetum</i> ).....	132
Frische bis feuchte Grünerlengbüsche der subalpinen Stufe ( <i>Alnetum viridis</i> ).....	134
Montane bis subalpine Heiden über Karbonatgestein ( <i>Ericion carneae</i> ).....	136
Alpenrosen-Heide bodensaurer Standorte ( <i>Rhododendron-Vaccinion p.p.</i> ).....	138
Zwergstrauchheiden bodensaurer Standorte mit Gämsheide und Preisel-, Heidel- oder Rauschbeeren ( <i>Loiseleurio-Vaccinion</i> ) .....	140
Subalpine trockene Zwergstrauchheiden aus Zwerg-Wacholder und wärmeliebende Zwergstrauchheiden mit Stink-Wacholder und <i>Ericaceen</i> ( <i>Juniperion nanae, Ononido-Pinion</i> ).....	141
Wälder .....	144
Zirbenwälder und Lärchen-Zirbenwälder .....	145
Lärchenwälder.....	147
Subalpine (und primäre azonale) Fichtenwälder.....	149
Montane Fichtenwälder.....	151
Fichten-Tannenwälder.....	154
Fichten-Tannen-Buchenwälder .....	156
Buchenwälder.....	158
Montane Föhrenwälder .....	160
Warm-trockene Silikat-Schutthalden mit Zürgelbaum .....	163
Eichen-Föhrenwälder .....	165
Eichenwälder.....	167
Mannaeschen-Hopfenbuchenwälder .....	169
Linden- und Eschenwälder.....	171
Bewaldete Moore ( <i>Betulion pubescentis p.p.</i> ) .....	173
Grauerlen-Auwälder.....	175
Gewässerbegleitende Weiden- und Föhrenwälder .....	177
Erlen-Eschenauwälder.....	180
Synanthrope Wälder (einschließlich Robinienwälder und Aufforstungen) .....	182
Syntaxonomische Übersicht.....	185
Bibliografie .....	193

# Lebensräume

Die unten angeführten Beschreibungen sind eine Bestandsaufnahme der in Südtirol vorkommenden Lebensräume mit **Informationen zu Ökologie, Gefährdung und Pflege**. Diese gehen aus dem Projekt „**Beschreibung der Lebensräume Südtirols**“ hervor.

Die Beschreibungen sollen den Anforderungen hinsichtlich Naturschutzes und Biodiversität, insbesondere bei Projektbegutachtungen, Monitoring, Förderungen, usw., gerecht werden.

Die beschriebenen Lebensräume wurden zum Großteil der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ (Wallnöfer et al., 2007) entnommen und zum Teil zu größeren Gruppen zusammengefasst; die Beschreibungen der Wälder wurden anhand der Waldtypisierung Südtirol (Abteilung Forstwirtschaft, Autonome Provinz Bozen-Südtirol (Hrsg.), 2010) gegliedert.

Wegen neuer Erkenntnisse, vor allem aus der laufenden Lebensraumkartierung, wurde die Checkliste der Lebensräume Südtirols überarbeitet und erweitert. Die zweite Auflage der Checkliste der Lebensräume Südtirols (Wilhelm et al., 2022) erschien im Dezember 2022.

## Gewässer und Quellen



*Biotop Unterackern, Sterzing (Archiv Amt für Natur, Foto: Konrad Stockner, 2009)*

In den hier zu besprechenden Lebensräumen ist das **Wasser der vorherrschende ökologische Faktor**.

Die drei wichtigsten Kategorien von Wasserlebensräumen sind **Stillgewässer, Fließgewässer und Quellen**. Die einzelnen Lebensräume weisen zum Teil beachtliche ökologische Unterschiede auf und beherbergen entsprechend verschiedene Pflanzengesellschaften. Je nachdem herrschen freischwimmende oder am Grund verankerte Pflanzenarten vor, Arten, die an eutrophe, oligo- oder dystrophe Bedingungen angepasst sind oder Arten, die Perioden der Austrocknung überleben können.

Die einzelnen Gesellschaften, die in jedem Fall große ökologischer Bedeutung haben, sind oft **ausgezeichnete Umwelt-Indikatoren**, zumal sie mit Hilfe spezifischer Indices zur Beurteilung des Nährstoffeintrages und der anthropogenen Störung herangezogen werden können. Dies trifft auch für verarmte Gesellschaften zu, die kaum von floristischem oder vegetationskundlichem Interesse sind (wie es vor allem in der Talsohle und den landwirtschaftlichen Nutzflächen der Fall ist), denn sie können für faunistische Gemeinschaften und die allgemeine Biodiversität von ausschlaggebender Wichtigkeit sein. In dieser Hinsicht verdienen sie es, in jeder Talschaft erhoben zu werden.

Es sollte ihrer **weiteren Verarmung und Dezimierung Einhalt geboten werden**; zudem sollten Maßnahmen zu ihrer Wiederherstellung und Renaturierung gefördert werden, weil sie grundlegend für die Biotop-Vernetzung sind. Alle Wasserflächen in Mulden stehen in direktem Kontakt mit dem darunter liegenden Boden und die Abfolge von Pflanzengemeinschaften im Unterwasserbereich verschiedener Tiefenabschnitte widerspiegelt die Intaktheit (und somit den ökologischen Wert) des Standortes.

Die Gefährdungen, die den Fortbestand dieser Lebensräume bedrohen, sind vielfältig und zum Teil auch natürlichen Ursprungs. **Besonders in Seen und Weihern sammeln sich Umweltgifte und Düngemittel** aus den umliegenden Hängen an. Neue Wasserfassungen oder Eingriffe zur Bodenverbesserung sowie Entwässerungen – auch in Hochlagen – verändern die ökologische Beschaffenheit dieser Lebensräume und bewirken deren fortschreitendes Verschwinden. Letztlich wirkt sich der anthropogene Druck negativ auf ihre Funktionsfähigkeit aus, weil fragmentierte, nicht zusammenhängende Gewässer in der Regel verarmen und versiegen.

In Gebieten, wo noch bedeutende Restbestände solcher aquatischer Lebensgemeinschaften vorkommen, wäre eine Unterschutzstellung des gesamten zusammenhängenden Landschaftskomplexes die angebrachte Maßnahme. Eingriffe könnten so von vorneherein unterbunden werden.

Örtliche Flächenverluste könnten durch das Ausdehnen und Erweitern von anderen kompensiert werden, indem einfach eine bereits bestehende topographisch günstige Lage ausgenutzt wird.

## Stehendes Gewässer mit Unterwasservegetation ohne Gefäßpflanzen (*Charetea*)

### Beschreibung

Es handelt sich um stehende Gewässer mit untergetauchten, im Gewässergrund verankerten Rasen makroskopischer Algen der Gattungen *Chara* und/oder *Nitella* (auf den ersten Blick können sie mit Moosen oder Gefäßpflanzen verwechselt werden, da ihre verzweigten Strukturen den Blattwirteln einiger Wasserpflanzen ähneln). Manchmal bilden sie Gemeinschaften mit Makrophyten (Gefäßpflanzen des Wassers) aus. Generell zeichnen sich diese Lebensgemeinschaften durch hohe Natürlichkeit aus.

### Pflanzensoziologie

Der Lebensraum wird von untergetauchten Armleuchtergesellschaften charakterisiert, die der Klasse *Charetea fragilis* entsprechen. Als FFH-Lebensraum sind allerdings nur *Charetea*-Bestände der oligo- bis mesotrophen Gewässer eingestuft. Eutrophie und degradierte Ausbildungen werden somit nicht berücksichtigt. Die Bestimmung von unterschiedlichen Armleuchter-Gesellschaften mit Charakterarten aus den Gattungen *Chara* und *Nitella* ist nur durch Spezialisten möglich.

### Verbreitung

Wie alle Wasserpflanzen-Gesellschaften haben auch Armleuchtergesellschaften ein großes Verbreitungsareal. Sie kommen sowohl im Alpenraum als auch in den kontinentalen Gebieten Europas vor, wenngleich in sehr verschiedenen Ausprägungen. Sie bevorzugen kalkhaltige Substrate. Als herausragende Beispiele in Südtirol sind einige kleinere Seen des Naturparks Fanes-Sennes-Prags (Piciodèl See, Prags) und des Naturparks Sextner Dolomiten (einige Abschnitte des Dürrensees) und verschiedene temporäre Gewässer in Erdbebenzonen oberhalb der Armentara-Wiesen zu nennen.

### Ökologie

Es handelt sich um flachgründige Gewässer, wie z. B. kleine Seen oder auch temporäre Gewässer im Dolomitgebiet, die durch sandig-schlickige alluviale Einträge und durch kontinuierlichen Wasseraustausch charakterisiert sind. Letzterer trägt zum Erhalt eines relativ nährstoffarmen Zustandes bei — auch in jenen Lebensräumen, die im Hochsommer eher eutroph erscheinen. Die verschiedenen, noch wenig bekannten *Chara*- und *Nitella*-Arten gedeihen unter ganz bestimmten ökologischen Voraussetzungen und werden oft in der Berechnung von Wasser-Güte-Indices verwendet.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Chara sp.1</i>	Armleuchteralgen	x			
<i>Nitella sp.</i>	Glanzleuchteralgen	x			

Oft kommt nur eine der bestandesbildenden Arten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die eher artenarmen kleineren Seen der montanen bis alpinen Stufe sind ein Lebensraum von grundlegender Wichtigkeit für die Fortpflanzung und das Leben vieler Arten, vor allem von Wirbellosen.

## Funktion des Lebensraumes

Es sind keine Formen direkter Nutzung bekannt. Stellenweise können Armleuchteralgen einen größeren Anteil des Gewässer-Grundes einnehmen und mit ihren leuchtenden Farben der Landschaft eine bemerkenswerte Note verleihen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Während ein Gewässer mit *Chara*-Vegetation als solches zu erkennen unproblematisch ist, ist für die Bestimmung der verschiedenen *Chara*- oder *Nitella*-Arten eine Aufsammlung und Kontrolle durch Spezialisten erforderlich. Das Problem der richtigen Bestimmung für Natura 2000 stellt sich oft bei größeren Seen, zumal abschnittsweise, besonders wenn auch [Gefäßpflanzen \(Potamion s.l.\)](#) vorkommen, die trophischen und somit ökologischen Voraussetzungen von den typischen *Chara*-Standorten abweichen. In solchen Fällen kann das Vegetationsmosaik (Verteilung der Vegetationseinheiten) als Gesamtes herangezogen werden. Falls spezielle Pflegemaßnahmen notwendig sind, sollten die Flächen in verschiedene Abschnitte unterteilt und diese unterschiedlich beurteilt werden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Alle stehenden Gewässer verlanden mit der Zeit. Dieser Prozess nimmt im Fall von sehr großen und tiefen Gewässern sehr lange Zeiträume in Anspruch. Die Situation dieser Lebensräume ist daher, abgesehen von den jahreszeitlichen Schwankungen, recht stabil, zumindest so lange keine Störung oder Verschmutzung der Gewässer stattfindet. Im Falle von Teichen und Tümpeln kann die geomorphologische Dynamik deren vollständiges Verschwinden zur Folge haben oder aber zu neuen Gewässerbildungen in der unmittelbaren Nachbarschaft führen. In diesen stellen die Gemeinschaften mit Armleuchteralgen ein Pionierstadium dar und werden bald durch die Konkurrenz von Gefäßpflanzen verdrängt. Wie bei allen Feucht- und Nasslebensräumen sollten drohende Gefährdungen im Auge behalten und vermieden werden. Dazu zählen Wasserverschmutzung, Wasserfassungen und Entwässerungen.

<sup>1</sup> Genauere Untersuchungen über die in Südtirol vorkommenden Arten sind noch ausständig

## Pflege und Naturschutz

In der Regel besiedeln Gesellschaften mit Armleuchteralgen Standorte von hoher Natürlichkeit. Manchmal können die Standorte jedoch großem touristischen Druck ausgesetzt sein und sollten daher regelmäßig beobachtet und kontrolliert werden, wie im Übrigen andere Wasser-Lebensräume auch. In weiten Teilen des Alpenraumes sind diese Lebensgemeinschaften noch nicht untersucht worden, entweder weil sie sehr kleinräumig sind oder sich innerhalb von Waldgebieten befinden und daher kaum auffindbar sind. Allerdings ist für die nächste Zukunft ein Projekt zur Erhebung der *Characeae* in Österreich und Liechtenstein geplant, welches auch Südtirol mit einbeziehen soll.

## Dystrophe Weiher und kleine Seen (*Utricularietea intermedio-minoris*)

### Beschreibung

Diese Lebensgemeinschaften setzen sich stets aus wenigen Arten zusammen. Unter ihnen treten - meist schwimmende - Moose, besonders Torfmoose, hervor; unter den Gefäßpflanzen sind es fleischfressende Pflanzen der Gattung *Utricularia*. Relativ groß ist der Algenanteil.

### Pflanzensoziologie

Der Lebensraum deckt sich fast zur Gänze mit der Vegetationsklasse *Utricularietea intermedio-minoris*. Diese ist arm an Assoziationen und gekennzeichnet durch das Vorkommen der seltenen Arten der Gattung Wasserschlauch (*Utricularia sp.*).

### Verbreitung

Der Lebensraum ist besonders in Skandinavien und in der borealen Zone häufig; er ist zwar im gesamten Alpenraum verbreitet, aber nur kleinflächig ausgebildet (manchmal entsteht er in Torfstichen) und in jedem Fall sehr selten. Man findet ihn vorzugsweise auf silikatischen Substraten. Bedeutende Vorkommen in Südtirol gibt es vor allem im Ahrntal, mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (800-1700 m).

### Ökologie

Es handelt sich um eher flache Gewässer und manchmal nur um bescheidene Pfützen innerhalb von Moorflächen. Die Nährstoffverfügbarkeit ist unausgewogen und es herrscht ein Mangel an Mineral-salzen. In der Regel trüben gelöste Huminsäuren das Wasser und verleihen dem Moorsee die charakteristische braune bzw. dunkle Farbe. Der Lebensraum zeichnet sich durch einen sehr variablen Säuregehalt aus, der von sehr stark bis schwach reichen kann. Infolgedessen ist auch die Fauna sehr artenarm.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Utricularia bremii</i>	Zierlicher Wasserschlauch	x		CR	
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch	x		EN	
<i>Utricularia stygia</i>	Nordischer Wasserschlauch			CR	

Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt sich um einen äußerst wichtigen Lebensraum für die Fauna, wenngleich die Artenzahl beschränkt sein mag. Dasselbe gilt auch für andere Gewässer unterschiedlicher Größe: Sie sind essentiell für die Fortpflanzung von Amphibien, als Tränken für das Wild und für seltene Algenpopulationen, insbesondere für viele Kieselalgen.

## Funktion des Lebensraumes

Derzeit ist dieser Lebensraum keinen Entnahmen oder besonderen Nutzungen unterworfen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Grenzen zwischen diesem und angrenzenden Habitaten lassen sich nicht sofort klar erkennen. Manchmal treten innerhalb desselben Tümpels verschiedene ökologische Bedingungen auf, was zur Entstehung unterschiedlicher Habitats führen kann. Dies hängt mit der Uferbewaldung, dem einfallenden Lichtanteil (Sonneneinstrahlung) u. a. zusammen. Der Mangel bzw. die extreme Seltenheit von Charakterarten weisen darauf hin, dass es häufig zu Kontakten mit angrenzenden Lebensgemeinschaften kommt. Dies ist besonders in Zusammenhang mit Mooren ([Hoch-](#) oder [Übergangsmooren](#)) oder in Ufernähe der Fall.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Alle stehenden Gewässer verlanden mit der Zeit. Dieser Prozess nimmt im Fall von sehr großen und tiefen Gewässern sehr lange Zeiträume in Anspruch. Die Situation dieser Lebensräume ist daher, abgesehen von den jahreszeitlichen Schwankungen, recht stabil, zumindest solange keine Störung oder Verschmutzung der Gewässer stattfindet. Aufgrund der geringeren Flächenausdehnung erfolgt in Tümpeln und kleinen Seen die Entwicklung zu typischen Torfhabitats schneller. Weil es sich um besondere Extremstandorte handelt, kann jeder Eintrag von Nährstoffen, zusätzlich zu den natürlichen Huminstoffen, eine Degradierung bewirken. Wie bei anderen Feuchtlebensräumen auch, können eine Veränderung des Grundwasserspiegels oder neue Wasserfassungen, die ohnehin schon sehr delikaten ökologischen Voraussetzungen irreversibel verändern.

## Pflege und Naturschutz

Wie bei allen Sumpflebensräumen sind eine punktgenaue Erfassung und die Ausweisung von geeigneten Flächen zur Langzeitbeobachtung notwendig. In der Regel zeichnen sich diese Habitats durch große Natürlichkeit aus. Jegliche Form touristischer Nutzung könnte einen Gefährdungsfaktor

für Lebensräume mit derartigen Eigenschaften darstellen. Es ist kein leichtes Unterfangen, einzelne kleinflächig ausgebildete Lebensräume zu überwachen; deswegen muss bei diesen Flächen, die oft innerhalb ausgedehnter Mooregebiete liegen, der Gesamtzustand des Standortes erhalten werden. Dieser Lebensraum kann ruhig seiner natürlichen Entwicklung überlassen werden und benötigt normalerweise keine punktuellen Eingriffe, außer wenn es darum geht, einzelne Rote-Listen-Arten zu schützen.

## Untergetauchte Wasserpflanzengesellschaften (*Potamion pectinati*)

### Beschreibung

Diesen Lebensraum charakterisieren generell artenarme Gesellschaften von untergetauchten Wasserpflanzen, die am Grund verankert sind und nur mit ihren Blütenständen aus dem Wasser herausragen.

### Pflanzensoziologie

Vollständige Übereinstimmung mit dem Verband *Potamion pectinati*, der zur Ordnung *Potametalia* in der Klasse *Potametea* gehört.

### Verbreitung

Dieser Habitat-Typ ist in allen pflanzengeographischen Regionen des europäischen Kontinentes verbreitet. In Südtirol ist er in allen Landesteilen und Höhenstufen vertreten, wenngleich er in den Talniederungen infolge von Entwässerung und Eutrophierungsprozessen sehr selten geworden ist.

### Ökologie

Es handelt sich um Lebensgemeinschaften stiller oder langsam fließender Gewässer, die von oligomesotroph (vor allem in höheren Lagen) bis fast eutroph (in den Schwemmgebieten der Talsohlen, in denen es zu Anreicherungen von Nährstoffen aus der umliegenden Landwirtschaft kommt) reichen. Sie besiedeln Gewässer mittlerer Wassertiefe, die in kleineren Seen der alpinen Stufe mitunter nur wenige Dezimeter betragen kann. Unter naturnahen Bedingungen sind für diesen Lebensraum alle Substrate geeignet.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	x		EN	
<i>Potamogeton crispus</i>	Krauses Laichkraut	x		NT	
<i>Potamogeton lucens</i>	Glanz-Laichkraut	x		EN	
<i>Potamogeton pusillus</i> agg.	Artengruppe Zwerg-Laichkraut	x	x	NT	

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Kamm-Laichkraut		x	VU	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Ähren-Tausendblatt	x	x	NT	
<i>Elodea canadensis</i> <sup>2</sup>	Kanadische Wasserpest	x	x		
<i>Najas marina</i>	Großes Nixenkraut	x		EN	
<i>Groenlandia densa</i>	Fischkraut, Dichtes Laichkraut	x		EN	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Schlaffer Wasserhahnenfuß		x	NT	
<i>Potamogeton filiformis</i>	Faden-Laichkraut			VU	
<i>Zannichellia palustris</i>	Sumpf-Teichfaden			EN	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Wasserlebensräume haben einen mehrfachen biologischen Wert. Sie garantieren eine dauerhafte Biotopvernetzung und sind so für viele Tierarten – Wirbeltiere und Wirbellose – als Fortpflanzungstätten und als Nahrungsquelle überlebenswichtig.

## Funktion des Lebensraumes

Größere Gewässer dieses Typs sind für die Fischerei bedeutsam. Sehr oft sind es Orte von landschaftlichem Reiz und daher bevorzugte Ausflugsziele.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Das Ansprechen von *Potamogeton*-dominierten Lebensgemeinschaften stellt keinerlei Schwierigkeiten dar, zumindest im Vergleich zu anderen Vegetationstypen. Unter stärker eutrophen Bedingungen entwickeln sich Gemeinschaften, die reich an *Zannichellia palustris*, *Myriophyllum sp.* und der exotischen, vielfach eingebürgerten *Elodea canadensis* sind. Nichtsdestotrotz gehören auch diese Gemeinschaften zum hier behandelten Verband.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Bei Gewässern mit mittlerer Wassertiefe, in denen die Gesellschaften des *Magno-* und *Parvo-Potamion* (damit sind die jeweils groß- oder kleinwüchsigen Gesellschaften gemeint) zuhause sind, dauern die natürlichen Prozesse der Verlandung lange; diese Gesellschaften gelten somit als relativ stabil. Gefährdet sind vor allem die Restbestände in den Talniederungen, die im Einflussbereich der Intensivkulturen liegen oder von der zunehmenden Urbanisierung betroffen sind. Im Berggebiet, wo sich der Tourismus im Allgemeinen im Einklang mit den Erfordernissen des Landschaftsschutzes befindet, sind diese Gewässer weniger gefährdet.

<sup>2</sup> Neophyt

## Pflege und Naturschutz

Bei Gewässern anzuwendende Pflegemaßnahmen sind immer dieselben, unabhängig von der Art der vorhandenen Populationen und den ökologischen Grundvoraussetzungen. Um den naturkundlichen Wert zu erhalten, muss ein übermäßiger Eintrag an Nährstoffen oder anderen in der Landwirtschaft verwendeten Substanzen verhindert werden. Wo möglich, wären Renaturierungen mit dem Ziel der Wiederherstellung eines natürlicheren Zustandes wünschenswert.

## Im Boden wurzelnde Schwimmpflanzenbestände *(Nymphaeion albae)*

### Beschreibung

Die Arten dieser Gesellschaften haben ihre Wurzeln am Grunde des Gewässers verankert und sind durch ziemlich breite Blätter und große, ansehnliche Blüten charakterisiert, die an der Oberfläche schwimmen.

### Pflanzensoziologie

Vollständige Übereinstimmung mit dem Verband *Nymphaeion albae*, der Teil der Ordnung *Potametalia* in der Klasse *Potametea* ist. Es handelt sich um artenarme Gesellschaften.

### Verbreitung

Dieser Lebensraum-Typ ist in allen pflanzengeographischen Regionen des Kontinents verbreitet. In Südtirol kommen die Ausprägungen mit Seerose und Teichrose hauptsächlich in den Talniederungen der südlichen Landesteile vor. Im übrigen Gebiet kommen Schwimmblattbestände mit anderen Leitarten vor und erreichen hier die montane Stufe, bleiben aber immer unterhalb der Waldgrenze.

### Ökologie

Im Idealfall bilden diese Gesellschaften einen Gürtel auf der Wasseroberfläche von stillen, stehenden und langsam fließenden Gewässern aus. Sie folgen gegen die Seemitte hin den Uferseggen-Rieden. Sie bevorzugen kalk- und nährstoffreiche Gewässer (also tendenziell eutrophe Gewässer), insbesondere in den niederen Lagen. Wenn *Nymphaea* und/oder *Nuphar* vorherrschen, sind die Bedingungen meso-eutroph. Gesellschaften, in denen *Potamogeton natans* oder *Persicaria amphibia* vorherrschen (in der Regel in höheren Lagen), weisen auf eine geringere Nährstoffversorgung hin. Wurzelnde Schwimmpflanzenbestände besiedeln Gewässer mit mittlerer Wassertiefe bis zu maximal 3-5 Metern.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Nymphaea alba</i>	Große Seerose	x		NT	x
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose	x		EN	x

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut	x		NT	
<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf-Wasserstern			DD	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirl-Tausendblatt			VU	
<i>Potamogeton lucens</i>	Glanz-Laichkraut			EN	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Der biologische Wert der Wasserlebensräume ist vielseitig. Sie garantieren eine dauerhafte Biotopvernetzung und sind so für viele Tierarten – Wirbeltiere (Vögel, Fische) und Wirbellose – als Fortpflanzungsstätten und als Nahrungsquelle überlebenswichtig.

## Funktion des Lebensraumes

Es handelt sich um fischreiche Lebensräume. Kleine Seen sind das ideale Habitat für Vogelarten. Fast immer sind es landschaftlich schöne Lebensräume und somit beliebte Ausflugsziele.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Ausbildungen mit *Nymphaea* und/oder *Nuphar* sind unmöglich zu verwechseln, weil die Leitarten so augenscheinlich sind. Ist *Potamogeton natans* dominant, können sie in höheren Lagen mit den Gesellschaften des [Magnopotamions \(\*Potamion pectinati\*\)](#) verwechselt werden. Zu deren Unterscheidung müssen sowohl strukturelle Aspekte (ob es sich hauptsächlich um untergetauchte Arten handelt oder nicht), als auch die Liste der Leitarten berücksichtigt werden, ohne sich allzu sehr von der dominanten oder auffälligsten Art beeinflussen zu lassen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die natürlichen Prozesse der Verlandung dauern lange und somit gelten diese Gesellschaften als relativ stabil. Die Gefährdungen sind hauptsächlich auf die Auswirkungen der Intensivlandwirtschaft zurückzuführen. Eine Gefährdung durch zunehmende Urbanisierung oder Bau von Infrastrukturen ist angesichts der geregelten Landschaftsplanung und der Umweltverträglichkeitsprüfungen eher begrenzt – auch aufgrund des landschaftlichen Wertes der Standorte dieser Gesellschaften. Obwohl sie eutrophe Bedingungen vertragen, reagieren sie sensibel auf Verschmutzungen. Von daher rührt auch ihr merklicher Rückgang innerhalb der letzten Jahrzehnte.

## Pflege und Naturschutz

Für den Erhalt sämtlicher Lebensgemeinschaften der Seen ist es wichtig, den Eintrag von Nährstoffen oder giftigen Substanzen aus der Umgebung zu vermeiden, indem die Bewirtschaftung und Nutzung in den umliegenden Gebieten kontrolliert und notfalls eingeschränkt wird. Der Grund hierfür liegt darin, dass ein See oft ein Auffangbecken für Substanzen darstellt, die aus den umliegenden Hängen ausgewaschen werden. Auf einen geordneten und kontrollierten Ablauf touristischer Aktivitäten ist ebenfalls zu achten.

## Freischwimmende Wasserpflanzengesellschaften (*Lemnetea minoris*)

### Beschreibung

Es sind artenarme Formationen, die aus freischwimmenden Wasserpflanzen (sogenannten *Pleustophyten*) zusammengesetzt sind. Die Gesellschaften aus *Lemna* treten immer nahe den Ufern auf. Die Pflanzen vermehren sich von Jahr zu Jahr dank Dauerknospen, die am Grund überwintern bzw. durch Vögel verbreitet werden.

### Pflanzensoziologie

Vollständige Übereinstimmung mit der Klasse *Lemnetea minoris*. Diese schließt drei Ordnungen ein: *Lemnetalia minoris*, *Hydrocharitetalia* und *Utricularietalia minoris*. Letztere könnte Verwirrung bezüglich der Nomenklatur verursachen, wenn man bedenkt, dass die Leitart hauptsächlich in torfigen Flächen vorkommt, worauf bereits bei [anderen Lebensräumen](#) hingewiesen wurde. Hierbei handelt es sich nicht um einen Fehler, sondern um unterschiedliche Lebensgemeinschaften.

### Verbreitung

Wie die meisten Wasserpflanzengesellschaften sind auch diese sehr weit verbreitet und kommen in fast allen biogeographischen Regionen der Erde vor. In Südtirol kommen sie in Bereichen der Talniederungen und der wärmeren Hochebenen (selten über 1000 Höhenmeter) vor.

### Ökologie

Diese Lebensgemeinschaften bevorzugen tendenziell eutrophe Gewässer; nur Ausprägungen mit *Utricularia* sind deutlich nährstoffärmer. Sie alle charakterisieren Lebensräume von Seen oder Kanälen, Bachufern oder Grundwasserquellen mit ruhigen Wasserbereichen.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	x			
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Vielwurzlige Teichlinse	x		CR	
<i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasserschlauch	x		EN	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss			VU	
<i>Lemna gibba</i>	Buckel-Wasserlinse			CR	

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Dieser Lebensraum beherbergt wärmeliebende Pflanzen, wovon einige selten sind, und das nicht nur in Südtirol. Sie besiedeln oft sehr kleine Flächen und tragen zur Entstehung neuer ökologischer Nischen bei.

## Funktion des Lebensraumes

Auch die kleinsten Wasserflächen sind nicht nur für die Fischerei und den Tourismus interessant, sondern erfüllen auch grundlegende biologische Funktionen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Das Erkennen dieser Lebensgemeinschaften stellt in der Regel keine Probleme dar. Eine Ausnahme bilden Aspekte mit *Utricularia*, die mit einem anderen Habitat-Typ verwechselt werden könnten. Diesen Lebensraum zu kartieren bereitet nicht selten Probleme, zumal er häufig kleinflächig ausgebildet ist und in unmittelbarem Kontakt mit dem [Lebensraum großblättriger, verankerter Wasserpflanzen \(\*Nymphaeion\*\)](#) steht oder inmitten von Röhrichten ([ständig überflutete, periodisch überflutete](#)) auftritt.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Gesellschaften freischwimmender Wasserpflanzen können den Eindruck der Unbeständigkeit erwecken, weil sie innerhalb desselben Standortes Jahr für Jahr an unterschiedlichen Stellen und mit sehr variabler Dichte auftreten. Das Entfernen von Ufergehölzen kann ideale ökologische Bedingungen zum Negativen verändern. Die Lebensgemeinschaften vertragen beträchtliche Mengen an Nährstoffen. Eine Ausnahme bilden wiederum die Gesellschaften mit *Utricularia*, die sensibler auf den Eintrag von Fremdstoffen reagieren. Ein Übermaß an Fremdstoffen kann den Einzug gebietsfremder Arten fördern. Zu den Gefährdungsfaktoren zählen die intensiv betriebene Landwirtschaft, Störungen durch häufigen Betritt und Wasserentnahmen, die den Grundwasserspiegel herabsetzen.

## Pflege und Naturschutz

Das fachgerechte Management der Gewässer konzentriert sich nicht nur auf diese Lebensgemeinschaften, sondern muss den Standort in seiner Gesamtheit berücksichtigen. Nur so können die höchstmögliche Artenvielfalt und ein Angebot möglichst vieler ökologischer Nischen erzielt werden. Mittelfristig ist die Kontrolle des Eintrages verschmutzender und eutrophierender Substanzen aus der Umgebung unumgänglich.

# Vegetation der Fließgewässer [*Ranunculion fluitantis*]

## Beschreibung

Es handelt sich um aquatische Vegetation, die sich hauptsächlich aus Arten zusammensetzt, deren Wurzeln in den Feinsedimenten am Grund von Fließgewässern verankert sind. In der typischen Ausprägung wird der Bestand von weißblütigen Wasserhahnenfüßen dominiert, deren tief gespaltene Blätter parallel zur Fließrichtung fluten.

## Pflanzensoziologie

Dieser Lebensraum entspricht dem Verband *Ranunculion fluitantis* (Synonym von *Callitricho-Batrachion*).

## Verbreitung

Weitläufige, subkosmopolitische Verbreitung. In Südtirol kommt diese Lebensgemeinschaft in den Hauptgewässern der Talsohlen bis in die montane Stufe vor. Manchmal besiedelt sie auch künstlich geschaffene Gräben.

## Ökologie

Die Makrophyten-Gesellschaften des *Ranunculion fluitantis* sind relativ wärmeliebend und bevorzugen eutrophe Lebensräume mit reichlichem Nährstoffangebot. Sie besiedeln in der Regel den mittleren und unteren Lauf der Flüsse, der durch eine langsame Fließgeschwindigkeit gekennzeichnet ist. Sie kommen im Sommer auch mit schlechter Sauerstoffversorgung und sehr ruhigem Wasser zurecht, in welchem sich bisweilen schleimige Algenbestände ausbilden können.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Schlaffer Wasserhahnenfuß	x		NT	
<i>Ranunculus circinatus</i>	Spreizender Wasserhahnenfuß			CR	
<i>Ranunculus fluitans</i>	Flutender Wasserhahnenfuß			EN	
<i>Berula erecta</i>	Gewöhnliche Berle	x		NT	
<i>Nasturtium officinale</i> agg.	Artengruppe Echte Brunnenkresse	x		NT	
<i>Callitriche stagnalis</i>	Breitblättriger Wasserstern			VU	
<i>Sparganium emersum</i>	Astloser Igelkolben			EN	x

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Die Habitate sind von hohem ökologischem Wert für viele Invertebraten, Algen und Fische. Einige darin vorkommende Pflanzenarten sind selten und gefährdet.

## Funktion des Lebensraumes

Die ansehnlichen Blüten der Hahnenfußarten verleihen dem Lebensraum einen besonderen ästhetischen Wert. Lokal kann der Lebensraum für die Fischerei von Bedeutung sein.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Obwohl es Übergangsstadien zwischen den Gesellschaften der Fließgewässer und jenen stehender bis langsam fließender Gewässer gibt, lassen sich diese Gesellschaften gut abgrenzen und sind kaum zu verwechseln.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Abgesehen von unregelmäßigen Hochwasserereignissen, welche die Struktur und die Physiognomie des Wasserlaufes deutlich verändern, ist der Vegetationstyp stabil und zeigt keine nennenswerten Entwicklungstendenzen. Wiederholte Verschmutzung durch Eintrag von chemischen Substanzen oder größeren Nährstoffmengen haben mittelfristig schädliche Folgen, indem sie zu floristischer Verarmung führen und den Einzug gebietsfremder Arten fördern.

## Pflege und Naturschutz

Das fachgerechte Management der Vegetation von Wasserläufen konzentriert sich vor allem auf die Vermeidung von Verschmutzung sowie auf die Kontrolle von Tätigkeiten, die sich negativ auf den Lebensraum auswirken könnten. Damit sind in erster Linie die Fischerei, touristische Nutzung, die Intensiv-Landwirtschaft oder auch Materialentnahmen gemeint. Besonders naturnahe Flussabschnitte mit gut ausgebildeten Uferabschnitten sollten geschützt werden, denn sie können eine Schlüsselfunktion für die Biotopvernetzung innehaben.

# Gebirgsbäche mit vorherrschender Moosvegetation

## Beschreibung

Die Vegetation besteht fast ausschließlich aus Moosen; nur im *Hyporhitron* (Unterlauf der Bäche, Äschenzone, Schattenzone), wo unter natürlichen Voraussetzungen die Gesellschaften des *Fontinalidion* vorherrschen, sind noch Gefäßpflanzen vorhanden.

## Pflanzensoziologie

Dieser Lebensraum setzt sich aus Moosgemeinschaften zusammen, die verschiedene Bachabschnitte besiedeln (die ökologischen Voraussetzungen variieren je nach Höhenlage und Morphologie des Fließgewässers). Es handelt sich um Gesellschaften des *Fontinalidion antipyreticae*, des *Scapanion undulatae* sowie des *Dermatocarpion rivulorum* silikatischer Quellen.

## Verbreitung

Weitläufige, subkosmopolitische Verbreitung. In Südtirol betrifft es Bäche der montanen und subalpinen Zone.

## Ökologie

Die drei erwähnten Moosgemeinschaften besiedeln Bachabschnitte mit fortlaufend kälteren Temperaturen und sind tendenziell oligotroph, außer das *Fontinalidion antipyreticae*, das in tieferen Lagen vorkommt. Der Mittel- und Oberlauf der Bäche ist in der Regel durch starke Strömung charakterisiert und gut mit Sauerstoff versorgt (abhängig von der Pflanzengesellschaft).

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Dermatocarpon rivulorum</i>		x			
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Gewöhnliches Quellmoos	x			
<i>Scapania undulata</i>	Bach-Spatenmoos	x			
<i>Berula erecta</i>	Gewöhnliche Berle			NT	
<i>Sparganium emersum</i>	Astloser Igelkolben			EN	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Diese Habitate sind ökologisch sehr wertvoll, besonders für Fische, Invertebraten und Algen, aber auch für viele andere Organismen. Von Bedeutung sind die in der Strömung lebenden Goldalgen (*Hydrurus foetidus*) und Rotalgen (*Lemanea*).

## Funktion des Lebensraumes

Die montan-alpinen Gebirgsbäche tragen entscheidend zur Landschaftsqualität bei. Der Wert des reinen, noch nicht vom Menschen beeinträchtigten Wassers, ist unschätzbar.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Diese Lebensräume lassen sich leicht ansprechen. Eine Ausnahme können die wenigen Fälle darstellen, wo in niederen Lagen noch Gefäßpflanzen vorhanden sind. Diese könnten mit den [Gesellschaften des \*Ranunculion fluitantis\*](#) verwechselt werden (leicht erkennbare, für Fließgewässer typische, allerdings robustere Makrophyten-Gesellschaften). Die Ökologie dieser kryptogamenreichen Wildbach-Habitate ist komplex. Im selben Flussabschnitt können je nach Morphologie und Standortbedingungen (Tiefe, Uferentfernung, Vorhandensein von Gesteinsblöcken, Bildung von Becken in den Hangverebnungen), verschiedene Lebensräume gemeinsam vorkommen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die natürlichen Entwicklungsprozesse sind langsam, außer es kommt zu anthropogenen Eingriffen oder natürlichen Hochwasser-Phänomenen, die den Lauf des Baches verändern. Räumliche Veränderungen, wie sie durch Erosionsprozesse und Materialtransport entstehen, verursachen keine nennenswerten strukturellen und floristischen Veränderungen. Der Fortbestand dieses Habitats hängt in erster Linie davon ab, ob Wasser abgeleitet wird oder nicht. So verändern Wasserkraftwerke die ökologischen Bedingungen und setzen die Natürlichkeit des Flusslaufes herab. Im mittleren Lauf mit geringerem Gefälle ist mit einer Gefährdung durch verschmutzende Substanzen oder Gülle-Einträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu rechnen.

## Pflege und Naturschutz

Dieser Lebensraum bedarf keiner Pflege. Es ist allerdings wichtig, Eingriffe, die eine permanente Veränderung des natürlichen Wasserregimes verursachen, zu vermeiden.

# Colline bis montane Kalkquellfluren mit Tuffbildung (*Adiantion*)

## Beschreibung

In diesen Lebensgemeinschaften haben Moose und Algen die Vorherrschaft. Farne, auch wenn *Adiantum capillus-veneris* die Leitart ist, spielen meist nur eine begleitende Rolle und ihre Deckung ist eher gering.

## Pflanzensoziologie

Es besteht eine fast völlige Übereinstimmung mit der Klasse *Adiantetea*.

## Verbreitung

Atlantisch-mediterran verbreiteter Vegetationstypus, der zum Teil auch in Mitteleuropa vorkommt. In den Alpen liegt seine Hauptverbreitung (aber immer nur kleinräumig) in den äußeren Randbereichen mit ozeanischem Klima. In Südtirol ist er relativ selten und kommt im Etschtal zwischen Salurn und dem Untervinschgau vor.

## Ökologie

Meist besiedeln diese Lebensgemeinschaften Standorte, an denen die Ausbildung von Kalktuff möglich ist wie z. B. Felsschluchten, mehr oder weniger steile Rieselhänge oder Quellfluren auf karbonatischem Substrat in thermophilem, subozeanisch geprägtem Klima (nicht über 600 m).

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Echtes Venushaar	x	x	NT	x
<i>Moose (Cratoneurion spp.)</i>		x	x		

Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Als wasser-geprägter Lebensraum ist sein biologischer Wert (von stark degradierten Vorkommen abgesehen) hoch. Dies ist vor allem auf die faunistische Komponente zurückzuführen. An einigen Standorten wurden Invertebraten-Gruppen von großer ökologischer Wichtigkeit festgestellt. Auf lokaler Ebene sind die Kalktuffquellen eine Landschaftsbereicherung und tragen zur biologischen Vielfalt bei.

## Funktion des Lebensraumes

Sie sind bedeutend für das Landschaftsbild sowie als Touristenattraktion, wobei Felsschluchten oder ausgedehnte Tuff-Formationen besonders anziehend sind.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Pflanzengesellschaften mit Frauenhaarfarn sind leicht zu erkennen und in der Regel bereitet deren Zuordnung keine Schwierigkeiten. Es kann vorkommen, dass der Frauenhaarfarn in gewissen Gemeinschaften nur mehr vertrocknet oder verkümmert anzutreffen ist. Dies kann auf veränderte ökologische Bedingungen hindeuten.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Mittelfristig handelt es sich um einen relativ stabilen Lebensraum, der aber immer Pionier-Charakter aufweist. Eine Gefährdung kann von direkten Eingriffen herrühren (die aber aufgrund der Natur des Geländes eher unwahrscheinlich sind) aber auch auf indirekte wie z. B. Wasserfassungen, die den Wasserfluss unterbinden und somit die Quellfluren vernichten.

## Pflege und Naturschutz

Unter normalen Umständen sind keine speziellen Pflege-Maßnahmen für den Erhalt notwendig, solange keine Eingriffe den Wasserhaushalt des Hanges verändern.

# Hochmontane bis alpine Quellfluren auf Kalk und Dolomit (*Cratoneurion*)

## Beschreibung

Diese Ausbildungen sind gekennzeichnet durch Moose der Gattung *Cratoneuron* sowie weitere Moosarten permanent wasserführender Quellen. Durch ihre hellgrüne Farbe sind Arten der Gattung *Cratoneuron* auch außerhalb der Vegetationsperiode von Weitem leicht erkennbar. Innerhalb von Wäldern oder subalpinen Gehölzen ist der Lebensraum allerdings oft schwer zu beobachten. Auf Weiden ist er durch das wiederholte Durchziehen des Viehs oft fragmentiert. Neben den dominanten Moosen gedeihen in diesem Lebensraum nur wenige, allerdings charakteristische Gefäßpflanzenarten.

## Pflanzensoziologie

Pflanzengesellschaften, die in den Verband *Cratoneurion commutati* in der Klasse *Montio-Cardaminetea* fallen.

## Verbreitung

In ganz Europa verbreiteter Lebensraum, vor allem aber in Gebirgen und in der borealen Zone in der Nähe von Gletschern. Je nach Substratverteilung ist er im Alpenraum relativ weit verbreitet. Auch in Südtirol ist er gut vertreten.

## Ökologie

Man findet Kalk-Quellfluren am Fuß von Felswänden, entlang von Bächen, oder im unmittelbaren Umfeld von Seen und Mooren, auf Plateaus und Hängen unterschiedlicher Neigung. Sie kommen von der montanen Stufe (in einigen Fällen auch in kaltgetönten Talabschnitten weit unterhalb 600 m Meereshöhe) bis hin zur Schneegrenze vor. Sie gedeihen auf Kalk, Dolomit oder auch auf silikatischen Substraten mit Kalkanteil.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Cratoneuron spp.</i>	Starknervenmoose	x	x		
<i>Arabis soyeri subsp. subcoriacea</i>	Bach-Gänsekresse		x		
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Mieren-Weidenröschen		x		
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut		x		
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut		x		
<i>Saxifraga aizoides</i>	Bach-Steinbrech		x		x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Wo immer Moose tonangebend sind, ist der biologische Wert des Lebensraumes sehr hoch. Dies gilt auch für Lebensräume, die von Algen und verschiedenen Gruppen von Wirbellosen dominiert sind (siehe auch Südtiroler Quellfauna). Diese Quellfluren werden außerdem von größeren Tieren als Tränke aufgesucht.

## Funktion des Lebensraumes

Auch die kleinste Quelle ist für das menschliche Leben von größter Wichtigkeit. Ebenso essentiell ist sie für die Tiere auf der Weide. Quellen charakterisieren die Landschaft und erhöhen den spirituellen und künstlerischen Bezug zu ihr (Quellen dienen z. B. poetischer oder musikalischer Inspiration).

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Im Vergleich zu verwandten oder ähnlichen Habitaten ist dieser Lebensraum leicht anzusprechen. Wo silikatische und kalkhaltige Substrate aufeinandertreffen, kann es zu einer Überschneidung mit [silikatischen Quellen](#) kommen, die ärmer an basischen Ionen sind. In tieferen Lagen der montanen Stufe kann es zu Kontakten mit den Quellen und [Quellfluren des Adiantion](#) kommen. Häufig lassen sich Fragmente dieses Lebensraumes innerhalb von Mooren finden, vergesellschaftet mit Gemeinschaften der [Kalk-Niedermoore \(\*Caricion davallianae\*\)](#) oder der [Sümpfe \(\*Calthion\*\)](#); häufig sind sie auch auf Dolomithuppen anzutreffen oder auf Schutthalden, die von höhergelegenen Schneefeldern gespeist werden. In solchen Fällen spielt *Saxifraga stellaris* eine große Rolle. Wenn sich besondere Arten der Gebirgsbach-Alluvionen einstellen, ist die Abgrenzung zum [Verband \*Caricion atrofusco-saxatilis\*](#) fließend. Letzterer zählt zu den prioritären FFH-Lebensräumen (7240\*).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Quellen hängen eng mit den morphologischen Veränderungen von Hochgebirgshängen und Seen zusammen. Einige versiegen, andere wiederum bilden sich neu. Dammbauten, aber auch neue, in Hänge einschneidende Straßen sowie neue Wasserfassungen können das ökologische Gleichgewicht maßgeblich verändern.

## Pflege und Naturschutz

Obwohl Quellstandorte von Natur aus relativ naturbelassene Standorte sind, bedürfen sie unserer Beachtung und Pflege. Sie sind ja von grundlegender Bedeutung für das Leben vieler Arten, den Menschen inklusive. In intensiven Weidegebieten etwa ist es angebracht sie zu überwachen und, wo möglich, einige Abschnitte von der Beweidung auszugrenzen (eventuell mit Zäunen), um der Degradierung durch übermäßige Trittschäden vorzubeugen.

## Kalkarme Weichwasserquellfluren (*Cardamino-Montion*, *Dermatocarpion*, *Epilobio-Montion*, *Caricion remotae*)

### Beschreibung

Moose verschiedenster Gattungen und einige Gefäßpflanzen charakterisieren die hier behandelten Pflanzengemeinschaften. Die typischste Vertreterin, *Montia fontana*, ist in Südtirol verbreitet, aber selten in angrenzenden Regionen. Dieser Lebensraum ist durch die hellere Farbe der Moose von Weitem gut ansprechbar. Diese sticht besonders hervor, wenn die Gefäßpflanzen-Vegetation in den kalten Jahreszeiten ruht.

### Pflanzensoziologie

Hier werden Pflanzengesellschaften berücksichtigt, die zu den Verbänden *Cardamino-Montion*, *Epilobio nutantis-Montion*, *Dermatocarpion rivulorum* und *Caricion remotae* aus der Klasse *Montio-Cardaminetea* gehören.

### Verbreitung

In ganz Europa verbreiteter Lebensraum, vor allem aber in Gebirgen und in der borealen Zone in der Nähe von Gletschern. Je nach Substratverteilung ist er im Alpenraum relativ gut vertreten, so auch in Südtirol.

### Ökologie

Man findet diese Quellen oft am Fuß von Felswänden, in der Nähe von Bächen, in Senken in der Nachbarschaft von Seen und Mooren, aber auch an Hängen unterschiedlicher Neigung. Schlecht auffindbar sind sie innerhalb von Wäldern oder im Krummholz. Auf Weidegebieten sind sie oft fragmentiert, was auf den Durchzug der Weidetiere zurückzuführen ist.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Montia fontana</i>	Brunnen-Quellkraut	x			
<i>Moose</i>		x			
<i>Carex frigida</i>	Eis-Segge		x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Epilobium nutans</i>	Nickendes Weidenröschen		x		
<i>Sedum villosum</i> <sup>3</sup>	Drüsen-Mauerpfefter		x	CR	
<i>Montia arvensis</i>	Acker-Quellkraut			VU	
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stern-Steinbrech				x
<i>Montia fontana</i>	Brunnen-Quellkraut	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die biologische Wertigkeit ist in allen Fällen, wo Moosgesellschaften einen Lebensraum physisch mitbestimmen, sehr hoch. Dies gilt auch für Lebensgemeinschaften mit Algen — die oft schlecht erforscht aber absolut wichtig sind — und Wirbellosen. Die Quellfluren werden auch von größeren Tieren als Tränke aufgesucht (siehe auch Südtiroler Quellenfauna).

## Funktion des Lebensraumes

Auch die kleinste Quelle ist für das menschliche Leben von größter Wichtigkeit. Ebenso essentiell sind sie für die Tiere auf der Weide. Sie charakterisieren die Landschaft und sind Orte spiritueller und künstlerischer Inspiration (Poesie, Musik, Malerei). Auf silikatischem Substrat sind Quellfluren aufgrund der geringen Bodendurchlässigkeit häufiger und ausgedehnter als die Kalkquellfluren.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Im Vergleich zu verwandten oder ähnlichen Habitaten kann dieser Lebensraum leicht erkannt werden. Wo kalkhaltige und basenarme silikatische Substrate aufeinandertreffen, kann es zu einer Überschneidung mit den [kalkreichen Quellen](#) kommen. Meist ist in diesem Fall aber eher eine Kalkquellflur ausgebildet. Fragmente dieses Lebensraumes lassen sich häufig innerhalb von Mooren, vergesellschaftet mit [Gemeinschaften des \*Caricion fuscae\*](#), oder auf [Schuttkegeln und Halden](#), die von höhergelegenen Schneefeldern gespeist werden, beobachten. Zu den Leitarten zählt *Saxifraga aizoides*.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Quellen sind Lebensräume, die eng mit der morphologischen Bildung von Hochgebirgshängen und von Seen zusammenhängen. Einige versiegen, andere wiederum bilden sich neu. Der Bau von Staudämmen (der sich immer massiv auf das Gelände auswirkt), aber auch neue, in Hänge einschneidende Straßen sowie Wasserfassungen können das ökologische Gleichgewicht unwiderruflich verändern.

<sup>3</sup> nur in Quellfluren der Seiser Alm

## Pflege und Naturschutz

Obwohl Quellstandorte von Natur aus relativ naturbelassene Standorte sind, bedürfen sie unserer Beachtung und Pflege. Sie sind ja von grundlegender Bedeutung für das Leben vieler Arten, den Menschen inklusive. In intensiven Weidegebieten etwa ist es angebracht Quellfluren zu überwachen und, wo möglich, abschnittsweise aus der Weide auszugrenzen (eventuell mit Zäunen), um der Degradierung durch übermäßige Trittschäden vorzubeugen.

## Ufer und Feuchtgebiete ohne Gehölze



Wollgras im Naturdenkmal Samerberg-Moos, Proveis (Archiv Amt für Natur, Foto Georg Praxmarer)

## Moore

Moorgebiete sind äußerst naturnahe Vegetationskomplexe, die sehr gut untersucht sind. Im Alpenraum handelt es sich oft um **Relikte der Nacheiszeit**, die dieselben morphologischen und mikroklimatischen Eigentümlichkeiten der einstigen Lebensräume aufweisen. Am selben Standort sind je nach Entwicklungsstadium oft verschiedene Moortypen nebeneinander anzutreffen, sowohl ombrotrophe ([Hochmoore](#)) oder minerotrophe (Niedermoore) oder häufiger deren Übergangsstadien ([Zwischenmoore](#)).

Diese sensiblen Lebensräume dürfen nicht beeinträchtigt werden. Sollen insbesondere Hoch- und Zwischenmoore und ihre umliegenden Gewässer als intakte Lebensräume erhalten bleiben, ist das **Prinzip des Nicht-Eingreifens** die beste Garantie. Im Falle von Niedermooren, die sich oft an Hängen ausbilden, ist es dagegen oft ratsam, Sträucher und Bäume, aber auch Schilf (*Phragmites australis*) zurückzudrängen. Eine abgestimmte und regelmäßige Mahd kann sich ebenfalls günstig erweisen beim Erhalt von Feuchtlebensräumen, die zunehmend schwinden, wie die Pfeifengraswiesen (6410) oder die klassischen Groß- und Kleinseggenriede.

Eine extensive (niemals intensive!) Beweidung, die mit einer Wild-Äsung vergleichbar ist, kann fallweise neue ökologische Mikro-Nischen schaffen (hier sei angemerkt, dass das Rotwild oft regelrechte Wasserlöcher verursachen kann, was die floristische Zusammensetzung im betreffenden Abschnitt maßgeblich verändert). Im Allgemeinen führt ein schwacher Tritt zu einem Erosionsereignis, welches weniger verbreiteten Arten zugutekommt und so die allgemeine Artenvielfalt erhöht. Bei ausgedehnten und komplexen Moorsystemen mit einem intakten Zentralbereich (im besten Fall mit Wasserlöchern oder offenen Wasserflächen) kann sich eine abwechslungsreiche Pflege der Randbereiche positiv auf den Lebensraum als Gesamtes auswirken. Im Hinblick ihrer **Funktion als Wasserreservoir** und als spezielle Lebensräume vieler seltener Arten mit besonderen ökologischen Ansprüchen ist die Gefährdung dieser Lebensräume generell als sehr hoch einzustufen. Moore, insbesondere die ombrotrophen, stellen ein außergewöhnliches Datenarchiv vergangener KlimaePOCHen dar. Im Hinblick auf die globale Klimaveränderung kann daher ein Monitoring der Moore sehr nützlich sein. **Moore reagieren auf Verschmutzungen und Schwankungen des Grundwasserspiegels sehr empfindlich**, aber auch auf Betritt. Aus diesem Grund sollten Naturpfade durch das Moor auf speziell angefertigten Holzstegen führen. In der Nähe von Straßen sollte der Salzeintrag in Moorsenken verhindert werden.

Zu guter Letzt sei erwähnt, dass Moore Teile eines hydrologischen Netzwerkes sein können, auch wenn sie aufgrund menschlicher Eingriffe oder der natürlichen geomorphologischen Entwicklung voneinander getrennt erscheinen. Auf Planungsebene ist es daher wichtig, nicht nur das Mooregebiet, sondern das gesamte Wassereinzugsgebiet zu berücksichtigen, um indirekte Veränderungen in der Wasserversorgung zu vermeiden. Als Indikator für die floristische Wertigkeit kann die Anzahl an seltenen und Rote Liste-Arten herangezogen werden, während die Anzahl an Vegetationseinheiten als Indikator für die Lebensraumvielfalt sowie zur Beurteilung der Integrität verwendet werden kann. Sie muss aber im Verhältnis zur Flächenausdehnung berechnet werden. Dank ihres Status als geschützte Lebensräume können Moore maßgeblich zur Schönheit der Landschaft beitragen, obwohl sie in floristischer Hinsicht arm erscheinen (insbesondere auf ausschließlich silikatischen oder sehr sauren Substraten).

## Feuchtgebiete und Sümpfe

Abgesehen von der eigentlichen Wasservegetation fließender oder stehender Gewässer spielen alle Lebensräume, in denen der Faktor Feuchtigkeit ausschlaggebend ist, eine bedeutende biogeographische Rolle. Dies trifft auch dann zu, wenn diese auf kleine Überbleibsel reduziert sind oder mehr oder weniger stark durch Eutrophierung oder andere störende Einflüssen degradiert sind. Die Existenz von Feuchtstandorten ist von grundlegender Bedeutung für die Nahrungskette und für die Fortpflanzung einiger Invertebraten, aber auch für die Makrofauna (manchmal begnügen sich Amphibien mit kleinen temporären Wasseransammlungen, wie z. B. Traktorspuren im Feld).

**Jedes noch so kleine Feuchtgebiet ist für die Biotopvernetzung eines Berggebietes essenziell**, und zwar auch dann, wenn es sich um Wassergräben oder Rinnsalen in landwirtschaftlichen Nutzflächen handelt. Dies bedeutet, dass auf Planungsebene die möglichen negativen Folgen eines weiteren Verlustes an Feuchtlandsräumen in Betracht gezogen werden müssen, auch wenn die ökologische Wertigkeit der Einzelflächen sehr gering erscheinen mag. **Da großflächige Entwässerungen und die Intensivlandwirtschaft einen wesentlichen Teil der Biodiversität (sowohl von einzelnen Arten als auch von Gesellschaften) zerstört haben, wäre die Schaffung neuer sekundäre Feuchtgebiete, wo immer möglich, ein Gebot der Stunde.** Auf diese Weise könnten eine partielle Renaturierung und die Wiederherstellung ökologischer Funktionalitäten erreicht werden.

Um verschiedenartige Habitate zu erhalten sind vielfach Pflegemaßnahmen erwünscht und angebracht. Dabei sollten die Maßnahmen nicht zu homogen ausfallen und dennoch eine geordnete Pflege ermöglichen. Dies gilt auch für bewaldete Lebensräume (Schwarzerlen-Wälder), Gehölze mit *Salix cinerea*, deren Wichtigkeit unbestritten ist. Dies darf jedoch keinesfalls auf Kosten der krautigen Restbestände gehen. Anzustreben wäre auch die Beurteilung des gesamten Einzugsgebietes anstatt des einzelnen Standortes allein. Um besonders sensible oder für eine Aufwertung bzw. Renaturierung geeignete Standorte ausfindig zu machen, sollte das Vorkommen von Rote-Liste-Arten herangezogen werden. Obwohl einige Lebensräume von der EU noch nicht als prioritär eingestuft wurden, sind sie es de facto aufgrund ihrer Seltenheit. Dies ist z. B. bei den [Pfeifengraswiesen](#) der Fall, die bereits auf sehr schmale Randbereiche reduziert und meist einer übermäßigen Düngung ausgesetzt sind. Vielfach sind sie bereits in andere Habitat-Typen mit wesentlich geringerem ökologischem Wert umgewandelt worden, welche allerdings eine höhere Produktivität für Viehfutter aufweisen.

## Ständig überschwemmte Stillwasserröhrichte und andere *Helophyten*-Verbände stehender Gewässer (*Phragmition*)

### Beschreibung

Krautige Vegetation mit Pflanzen, deren Wurzelapparat und unterer Teil des Sprosses regelmäßig unter Wasser steht und deren Rest, vor allem die Blütenstände, immer aus dem Wasser herausragen; es handelt sich um oftmals dichtwüchsige Bestände aus Pflanzen von äußerst kräftiger Statur.

### Pflanzensoziologie

Angesprochen sind typische Röhrichte (*Phragmitetum s.l.*), die mehr oder weniger in Reinbeständen vorkommen sowie andere Gesellschaften aus dem Verband *Phragmition communis* mit Pflanzen von mittlerer bis großer Wuchshöhe an den Ufern von Seen und Gräben.

### Verbreitung

Es handelt sich um einen weit verbreiteten, subkosmopolitischen Lebensraum. In Südtirol sind Stillwasserröhrichte von der Talsohle bis zu einer Höhe von 1500 m (z.B. Mutsee, Haider See) anzutreffen.

### Ökologie

Zu diesen Verbänden gehören meso-eutrophe Pflanzengesellschaften der gemäßigten Zone auf neutralem bis basischem Substrat. Die Pflanzen ertragen ein gänzlichliches Trockenfallen im Sommer nicht; der untere Teil ihres Schaftes muss ständig im Wasser stehen. Der Lebensraum findet sich am Rande von Seen, Weihern, Gräben und an den Ufern von langsam fließenden Gewässern.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Phragmites australis</i> <sup>4</sup>	Gewöhnliches Schilf	x	x		
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben	x	x		x
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Grüne Teichbinse, Seebirse	x	x	NT	
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben	x	x	NT	x
<i>Typha angustifolia</i> <sup>5</sup>	Schmalblättriger Rohrkolben	x	x	EN	x
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm	x			

<sup>4</sup> von den als dominant gelisteten Arten ist in vielen Fällen nur jeweils eine vorhanden und dominant

<sup>5</sup> kommt nur vereinzelt vor

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Glyceria maxima</i>	Großes Schwadengras		x	EN	
<i>Sparganium emersum</i>	Astloser Igelkolben		x	EN	x
<i>Ranunculus lingua</i> <sup>6</sup>	Zungen-Hahnenfuß			CR	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Ökologisch gesehen sind diese Lebensräume für viele Wasservögel, für die Fortpflanzung einiger Fischarten, für verschiedene Gruppen von Wirbellosen und Algen von Bedeutung. Sie beherbergen einige seltene und stark gefährdete Pflanzenarten.

## Funktion des Lebensraumes

Wasserflächen sind nicht nur für das Leben und die Fortpflanzung vieler Arten notwendig, sondern auch für das ökologische Gleichgewicht verschiedener Lebensräume. In Vergangenheit wurde Schilf als Einstreu für die Tierhaltung verwendet.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

In der Regel sind diese Gesellschaften unverwechselbar. Sie können aber an Endabschnitten von Zuflüssen und in Wassergräben Übergangsformen zu den [Ufer-Gemeinschaften von Fließgewässern \(Fließwasserröhrichte\)](#) ausbilden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Bei normalem, nicht verändertem Wasserhaushalt handelt es sich um relativ stabile Ausbildungen. Ihre Entwicklung hängt von der Wassertiefe ab, weshalb verschiedene Entwicklungsstadien oft in einem einzigen See vorhanden sein können. Ihre floristische Zusammensetzung ist sehr einfach (wenige Arten, von denen immer eine dominiert). Obwohl Nährstoffe toleriert werden, führen wiederholte Verschmutzungseinträge zu Degradation. Die degradierten Bestände sind noch artenärmer und bestehen vorwiegend aus gebietsfremden (exotischer Herkunft) oder Allerweltsarten.

## Pflege und Naturschutz

Ausschlaggebend für die Erhaltung dieser Bestände ist die Wasserqualität. Übermäßige Einträge von Pflanzenschutz- und Düngemitteln beeinträchtigen die Stabilität dieser Gesellschaften. Auch die Fischerei, touristische Nutzung (übermäßige Trittschäden), intensiv betriebene Landwirtschaft an angrenzenden Hängen und Müll-Ablagerungen zählen zu den Gefährdungen. Für Seen, die touristisch attraktiv erscheinen, sind demnach umsichtige Pflegemaßnahmen erforderlich, um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die lokale Wirtschaft zu vermeiden.

<sup>6</sup> kommt nur in wenigen Orten im Etschtal vor

## Periodisch überflutete Röhrichte und andere *Helophyten-Verbände fließender Gewässer (Phalaridion, Glycerio-Sparganion, Phragmition z.T.)*

### Beschreibung

Vegetation bestehend aus hohen Sumpfräsern, die oft Stadien der voranschreitenden Verlandung darstellen und beträchtliche Wasserstand-Schwankungen aushalten.

### Pflanzensoziologie

Der Lebensraum umschließt die Röhrichte der Ufer von Flüssen oder Bächen. Zu diesen gehören, neben dem *Phragmition communis*, auch die Verbände *Glycerio-Sparganion* (an Fließgewässern mit häufigen und rapiden Schwankungen des Wasserstandes) und *Phalaridion arundinaceae* (bei periodischen Überflutungen und hoher Eutrophierung) aus der Ordnung *Nasturtio-Glycerietalia*.

### Verbreitung

Weitreichende, sub-kosmopolitische Verbreitung. In Südtirol gedeihen die Fließwasserröhrichte von der Talsohle bis hinauf auf ca. 1500 m.

### Ökologie

Der Lebensraum umschließt hochwüchsige Röhrichte, die sich an den Ufern von Flüssen oder Bächen mit zumindest langsam fließendem Wasser ausbilden. Er besteht aus leicht kalkliebenden Gesellschaften der gemäßigten Zone, die meso- bis deutlich eutrophe Gewässerstandorte besiedeln. Sie vertragen sowohl das Trockenfallen im Sommer als auch Überschwemmungen. An stärker eutrophierten Standorten finden sich oft stickstoffliebende Arten, die Degradierungszeiger, z. T. aber auch gesellschaftstypisch sein können.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Glyceria fluitans</i>	Schwadengras	x		NT	
<i>Glyceria notata</i>	Falt-Schwadengras	x			
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	x			
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf	x			
<i>Calamagrostis canescens</i> <sup>7</sup>	Moor-Reitgras		x	RE	
<i>Leersia oryzoides</i>	Europäische Reisquecke		x	EN	

<sup>7</sup> mittlerweile verschollen

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben		x	NT	x
<i>Berula erecta</i>	Gewöhnliche Berle			NT	
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Knotenblütiger Sumpfschirm			CR	x
<i>Nasturtium officinale</i> agg.	Artengruppe Echte Brunnenkresse			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Da alle Wasser- und Uferlebensräume wichtig für viele Insekten sind, haben auch die Fließwasserröhrichte einen beachtlichen ökologischen Wert. Manchmal finden sich hier floristische Seltenheiten (z. B. *Calamagrostis canescens*; mittlerweile verschollen) und es können sich als Folge der natürlichen Sukzession auch Mikrohabitate herausbilden, die zur Biodiversität und Strukturierung des Lebensraumes beitragen.

## Funktion des Lebensraumes

Die Fließwasserröhrichte unterliegen einer besonderen Dynamik und haben eine Filterfunktion zwischen den aquatischen und den terrestrischen Lebensräumen. Zudem tragen sie wesentlich zur Stabilität und Funktionalität des Ökosystems bei. In der Vergangenheit wurden die Bestände mancherorts gemäht und als Einstreu für die Tierhaltung verwendet.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Bei signifikanter Präsenz von *Phragmites* kommt es häufig zu Mosaik-Bildungen und Überschneidungen mit anderen Lebensräumen, etwa den [Großseggenrieden](#). Die Zeigerarten sind an Fließgewässern klar, in den übrigen Standorten muss jedoch die gesamte Situation (Strukturierung, physische Beschaffenheit des Standortes) betrachtet werden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich um Gesellschaften, die naturgemäß der Flussdynamik (z. B. Schwankungen in der Wasserführung) unterworfen sind. Durch Hochwasser können sie stark dezimiert werden, können aber bald wieder neue Standorte besiedeln. Starken Einfluss auf ihre Stabilität haben auch anthropogene Eingriffe, welche den Pegelstand beeinflussen.

## Pflege und Naturschutz

Wie bei fast allen Lebensräumen der Seen und Flüsse handelt es sich um sensible Habitate. Die Auswirkungen von angrenzenden Intensivkulturen zeigen sich in Form von Degradierung und dem massiven Auftreten von stickstofftragenden und oft auch gebietsfremden Arten. In der Tat sind Neophyten (nicht einheimische, rezent eingebürgerte Arten) häufig anzutreffen. Beträchtliche Störungen entstehen durch Biotop-Zerstückelung. Diese kann durch Freizeit-Aktivitäten, aber auch durch Schotterentnahmen aus Kiesbänken verursacht werden. Die beste Erhaltungsmaßnahme besteht darin, gut erhaltene Abschnitte ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen. Kontinuierliche Eingriffe

an Kiesbänken gilt es zu vermeiden. Einige Gesellschaften vertragen leichte Trittschäden und werden durch Uferpflege-Maßnahmen, wie z. B. das Entfernen von Gehölzen und Mahd, gefördert – sofern diese nicht zu häufig erfolgen.

## Vegetation zeitweise überschwemmter Böden an Rändern von Seen und Teichen (*Littorelletea*) sowie austrocknenden Tümpeln (*Isoeto-Nanojuncetea*)

### Beschreibung

Krautige Vegetation aus ein- oder mehrjährigen, kleinwüchsigen, schmalblättrigen Pflanzen, die oft Ausläufer ausbilden.

### Pflanzensoziologie:

Die sehr schwach vertretene Klasse *Littorelletea* besteht aus nur einem einzigen Verband, dem *Eleocharition acicularis*. Seine Vorkommen in Südtirol sind ungewiss und in jedem Fall nur fragmentarisch. Weniger selten, wenngleich es sich um kurzlebige, annuelle Gesellschaften handelt, sind die Ausbildungen der Klasse *Isoeto-Nanojuncetea*. Auch diese sind nur durch einen Verband (*Nanocyperion flavescens*), vertreten, der mehrere Assoziationen umfasst.

### Verbreitung

Weitläufige, subkosmopolitische Verbreitung. In Südtirol kommt dieser Lebensraum hauptsächlich in den Talniederungen vor, die mehrjährigen Ausbildungen auch an Kleinseen und Tümpeln höherer Lagen bis zu ca. 2000 Meter.

### Ökologie

Diese Lebensgemeinschaften besiedeln die Ränder von Seen und Weihern oder auch kurzlebige, im Sommer austrocknende Tümpel. In den künstlichen, periodisch entleerten Rückhaltebecken des Etschtales finden sich besondere Pflanzengesellschaften, die trotz ihrer geringen Natürlichkeit diesem Typ zugeschrieben werden können. Der Vegetationstyp bevorzugt Standorte mit gemäßigttem oder sub-borealem Klima auf nährstoffarmen Böden und ist unabhängig von der Natur des Substrates. Die Pflanzen vertragen sommerliches Austrocknen und bilden Samen aus, die im Schlamm überwintern. Treten nitrophile Arten auf, so weist dies auf Degradierungsprozesse hin, ausgelöst durch die Anreicherung von Nährstoffen und Chemikalien aus der Umgebung.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbliches Zypergras	x		EN	
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras	x		NT	

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Sumpf-Ruhrkraut	x			
<i>Juncus bufonius</i>	Kröten-Simse	x			
<i>Limosella aquatica</i> <sup>8</sup>	Gewöhnlicher Schlammling	x		CR	
<i>Peplis portula</i>	Gewöhnlicher Sumpfuendel	x		CR	
<i>Ranunculus flammula</i>	Brenn-Hahnenfuß	x		EN	
<i>Rorippa islandica</i>	Isländische Sumpfkresse	x		VU	
<i>Centaurium pulchellum</i>	Kleines Tausendguldenkraut			EN	x
<i>Eleocharis acicularis</i> <sup>9</sup>	Nadel-Sumpfbirse			CR	
<i>Isolepis setacea</i>	Borsten-Moorbinse			EN	
<i>Juncus bulbosus</i>	Rasen-Simse			VU	
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze			CR	
<i>Potamogeton gramineus</i>	Gras-Laichkraut			CR	
<i>Ranunculus confervoides</i>	Gebirgs-Wasserhahnenfuß			VU	
<i>Ranunculus reptans</i>	Ufer-Hahnenfuß			EN	

Offt kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es sind ökologisch wertvolle Lebensräume aufgrund ihrer Seltenheit und der noch größeren Seltenheit der typischen Arten. Heute sind sie durch verschiedene anthropogene Störungen bei Weitem seltener als früher. Von einigen Vertretern ist nur ein bzw. sind sehr wenige Standorte bekannt und andere sind vielerorts bereits verschwunden. Angesichts dessen sind auch halbnatürliche Standorte, die periodischen anthropogenen Einflüssen unterworfen sind, von Interesse.

## Funktion des Lebensraumes

Dieser Lebensraum charakterisiert den Übergangsbereich zwischen terrestrischer und aquatischer Vegetation. Sie vertragen ein gewisses Ausmaß an Trittschäden, wie sie an Ufern von Seen z. B. von Fischern verursacht werden.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die amphibischen Gemeinschaften mehrjähriger Kräuter sind auf Fragmente mit geringer Bestandsdichte beschränkt. Aufgrund ihrer morphologischen Eigenschaften aber auch aufgrund

<sup>8</sup> mittlerweile verschollen

<sup>9</sup> mittlerweile verschollen; einziger bekannter Bestand durch die Baggerarbeiten am Felixer Weiher zerstört

anthropogener Störungen kommt es häufig zu Übergängen und Kontakten mit anderen Gesellschaften (des Wassers oder der Ufer); sie sind somit in der Regel mosaikartig ausgebildet. Die annuellen Gesellschaften kurzlebiger Tümpel sind stets leicht erkenntlich, abgesehen von den Fällen, wo starke Verschmutzungen und Störungen vorliegen.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Im Normalfall sind diese Gesellschaften mittelfristig relativ stabil, weil die vorherrschenden ökologischen Bedingungen den Erhalt des Originalzustandes begünstigen. Obwohl leichte anthropogene Einflüsse diesen Lebensraum fördern, führt eine Zunahme der Aktivität oder des Weidedruckes (d.h. ein verstärkter Besuch des Viehs an der Wasserstelle) zu einer qualitativen Verarmung dieses Typs. Annuelle Bestände mit kleinen Zyperngräsern stehen mit den natürlichen Veränderungen des Flusses oder anderer Formen von Wasseransammlungen in engem Zusammenhang. Ihr Bestehen hängt von jahreszeitlichen Schwankungen oder sonstigen, kleineren Standortveränderungen ab. Schon kleine Veränderungen lösen einen schnellen Entwicklungsprozess aus. Wird der Bestand durch solche Veränderungen zerstört, können die Samen in umliegenden Bereichen manchmal schnell wieder geeignete Wuchsbedingungen vorfinden. Dies trifft manchmal auch auf künstliche Becken zu, falls die Räumung des Gewässergrundes fachgerecht durchgeführt wird.

### Pflege und Naturschutz

Die Ufer von Kleinseen und Tümpeln sind aus vielerlei Gründen sehr störungsanfällig. Ideal wäre die Unterschutzstellung der wenigen verbliebenen Standorte, in denen noch seltene Pflanzenarten vorkommen und welche größtenteils außerhalb der ausgewiesenen Schutzgebiete liegen. Eine extensive Beweidung ist mit dem Besuch von Wildtieren vergleichbar, was nahe an die natürlichen Bedingungen herankommt und Nischen für diese Gemeinschaften schafft. Falls sich in trockenen Jahren das Aufsuchen der Wasserstellen verstärkt, kommt es an den Ufern zu Degradierungsprozessen, was eine starke Verarmung dieser charakteristischen Pflanzengemeinschaften zur Folge hat. Eine Aufwertung und Verbesserung von Überflutungsbereichen an Fließgewässern und stehenden Gewässern könnte durch eine bessere Regelung der Materialentnahme von Rückhaltebecken sowie eine bessere Besucherlenkung in Naherholungsgebieten erreicht werden.

## Pioniervegetation der Gletscherbach-Alluvionen (*Caricion atrofusco-saxatilis*)

### Beschreibung

Vegetation krautiger, niederwüchsiger und ausdauernder Pflanzen, überwiegend aus Cyperaceen und Juncaceen, vergesellschaftet mit Moosen. Die hängenden Blütenstände von *Carex bicolor* könnten eine spezielle Anpassung für die Verbreitung von Samen in Richtung Tal bei Überschwemmungen sein.

### Pflanzensoziologie

Der Verband *Caricion atrofusco-saxatilis* (= *Caricion bicoloris-atrofuscae*) aus der Ordnung *Caricetalia davallianae* entspricht genau den hier behandelten Vegetationstypen.

## Verbreitung

Arktisch-alpin verbreiteter Lebensraum von großer Seltenheit aufgrund spezieller ökologischer Ansprüche und aufgrund störender anthropogener Einflüsse. In Südtirol kommt er kleinfächig auf subalpinen und subnivalen Terrassen vor.

## Ökologie

Arten mit arktisch-alpiner Prägung, die an die Kälte angepasst sind und ihren Fortpflanzungszyklus während der kurzen Sommermonate abschließen, sind charakteristisch für diesen Lebensraum. Die entsprechenden Gesellschaften besiedeln die Ränder von Bächen und Quellböden auf nährstoffarmem Substrat, in dem sich Torfschichten und Schuttablagerungen abwechseln. Quellen prägen die besondere Ökologie dieses Lebensraumes. Die Gesellschaften bilden sich auf Hangverebnungen oder Hängen mit leichter Neigung aus, wo der Schnee lange liegen bleibt. Sie sind tendenziell kalkliebend und auch auf silikatischen Substraten ziehen sie Böden mit Kalkgehalt vor. Die Schmelzwasserbäche können die Samen auch in kalte Talbereiche mit lange schneebedeckten Terrassen niederer Lagen befördern, wo man diese Arten auch vorfindet.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Carex bicolor</i>	Zweifarbige Segge	x		NT	
<i>Carex microglochin</i>	Grannen-Segge	x		VU	
<i>Juncus triglumis</i>	Dreiblütige Simse	x			
<i>Kobresia simpliciuscula</i>	Schuppenried	x			
<i>Carex maritima</i>	Simsen-Segge			CR	
<i>Juncus arcticus</i>	Nordische Simse			VU	
<i>Lomatogonium carinthiacum</i>	Tauernblümchen			VU	
<i>Trichophorum pumilum</i>	Zwerg-Haarbinse			CR	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt sich um einen Lebensraum von herausragendem ökologischem Wert. Dieser beruht auf der Seltenheit und dem Vorkommen sehr seltener Arten, die nur von sehr wenigen Standorten in Südtirol und dem Alpenraum bekannt sind. Die Gefährdung liegt in Veränderungen der Hydrologie durch Wasserfassungen und Dammbauten.

## Funktion des Lebensraumes

Zu keiner Nutzung geeigneter Lebensraum, wenngleich er gern von Weidevieh aufgesucht wird. Dieses Habitat ist ein ausgezeichnete Indikator für die Unversehrtheit der Landschaft.

Schwemmböden sind von herausragender landschaftlicher Schönheit, die nicht nur von ihrer Natürlichkeit herrührt, sondern auch durch die Blütenpracht auffälliger Arten bedingt ist.

### Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Abgesehen von geländebedingten Übergangsaspekten an den höchstgelegenen Abschnitten der Gebirgsbäche, sind die hier behandelten Gesellschaften kaum zu verwechseln. An Quellhängen enthalten sie oft Elemente der neutral bis [kalkliebenden Niedermoore](#) und wo sie auf [Quellfluren](#) treffen, sind sie reich an Moosen. Aufgrund der Leitarten mit sehr enger ökologischer Amplitude sind diese Gemeinschaften — wenn sie auch nur fragmentarisch auf kleinen Flächen vorkommen — einzigartig und unverwechselbar.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die den Lebensraum charakterisierten Gesellschaften haben Pioniercharakter und entwickeln sich in ihrer Sukzession rasch zu reiferen Stadien. Voraussetzung für ihre Existenz sind wiederkehrende Schutteinträge oder Überschwemmungen, die den Boden erneuern und auf Hangverebnungen die Versauerung des Torfes verhindern, der selektiv wirksam ist. Manchmal kommen diese Habitate in der Nähe von subalpinen Weidengehölzen vor; in diesem Fall könnte sich eine mäßige Beweidung positiv auf ihren Erhalt auswirken. In vielen Tälern schränkt der Rückzug der Gletscherquellen durch die Klimaveränderung die Verbreitung dieser Lebensräume ein.

### Pflege und Naturschutz

Der Rückgang dieses Lebensraumes durch störende Eingriffe wie Dammbauten, Sport-Einrichtungen und Viehhaltung im Wassereinzugsgebiet ist historisch belegt. Der Weidebetrieb sollte genau kontrolliert werden, um Trittschäden und längeres Verweilen des Viehs zu vermeiden. Übermäßige Beweidung begünstigt stickstoffliebende Arten und verdichtet den Boden. In niederen Lagen stellt auch die natürliche Verbuschung eine Bedrohung für diesen wertvollen Lebensraum dar, der nicht umsonst nur an außerordentlich naturnahen Standorten vorkommt.

## Flussalluvionen mit krautiger Pioniervegetation (*Epilobion fleischeri*)

### Beschreibung

Vegetation verteilter lückenhafter Populationen bestehend aus meist ausdauernden krautigen Pflanzen, manchmal mit vereinzelt Gehölzen. Die Leitarten haben ausgedehnte, robuste Wurzelapparate und können sich schnell fortpflanzen.

### Pflanzensoziologie

Dieser Lebensraum entspricht dem Verband *Epilobion fleischeri* (= *Salicion incanae p.p.*) und gehört zur Klasse *Thlaspietea rotundifolii*, was auf das Vorherrschen der Kies-Komponente hindeutet.

### Verbreitung

Fast in ganz Europa in den Hauptgebirgsketten verbreiteter Lebensraum. Er ist in Südtirol sehr gut vertreten und kommt in seiner typischen Ausbildung in den Alpentälern meist auf silikatischem Substrat vor.

## Ökologie

Lebensgemeinschaften aus kälteressistenten Pionierarten, die in der montanen-subalpinen Stufe Sand-, Schotter- und Kiesablagerungen von Gebirgsbächen besiedeln. Die Wasserkraft sorgt für ständig neue Ablagerungen, wodurch der Standort ständig umgestaltet wird. Die Pflanzen dieses Lebensraumes vermögen die abwechselnden Perioden von Überschwemmungen und Trockenheit gut auszuhalten. Die Trockenheit entsteht durch eine zeitweise verminderte Wasserführung und durch die starke Durchlässigkeit des Substrates. Auch Schnee und Lawinenabgänge sorgen für die Ausbreitung des Lebensraumes. Welche der einzelnen Pflanzengesellschaften sich gerade in diesem ungewöhnlichen Lebensraum ausbildet, hängt von der Beschaffenheit des Substrates ab.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Epilobium fleischeri</i>	Fleischers Weidenröschen	x	x	NT	
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Ufer-Reitgras	x			
<i>Petasites paradoxus</i>	Alpen-Pestwurz	x			
<i>Chlorocrepis staticifolia</i>	Graselkenhabichtskraut		x		
<i>Chondrilla chondrilloides</i>	Alpen-Knorpellattich		x	EN	
<i>Erigeron acer subsp. angulosus</i>	Kantiges Scharfes Berufkraut		x		
<i>Scrophularia juratensis</i>	Alpen-Braunwurz		x		
<i>Trifolium saxatile</i> <sup>10</sup>	Felsen-Klee		x	EN	x
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	Stumpfkantige Hundsrauke			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Dieser Lebensraum beherbergt speziell angepasste Wirbellose (z. B. Laufkäfer, Heuschrecken), seltene Gefäßpflanzen und Laubmoose und ist für sie von essenzieller Wichtigkeit.

## Funktion des Lebensraumes

Der stark von natürlichen Prozessen geprägte Lebensraum eignet sich kaum für anthropogene Nutzungen. Wie alle Pioniergesellschaften sind auch diese für das Fluss-Ökosystem von großer Bedeutung.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Zuordnung von Gesellschaften zu diesem Habitat sollte keine Probleme bereiten, weil unter so speziellen ökologischen Bedingungen nur besonders angepasste Pflanzen gedeihen. Die ständige

<sup>10</sup> Natura-2000-Art (Anhänge II und IV)

Umgestaltung des Standortes durch natürliche, manchmal auch anthropogene Faktoren (wasserbauliche Maßnahmen) hat die Bildung einer mosaikartigen, mehr oder weniger gestörten Vegetation zur Folge. Dies drückt sich durch die Präsenz verschiedener Gesellschaften in Abhängigkeit der Mikromorphologie des Standortes aus oder gemäß der verschiedenen Entwicklungsstadien im Rahmen der Sukzessionsdynamik. Bleiben weitere Störungen aus, entwickeln sie sich in der Regel zu den etwas stabileren, Vegetationsformen der Kiesbänke, die vor allem von Uferweiden charakterisiert sind. Zusammen mit diesen bilden sie in den großen Gletschertälern die ursprüngliche und typische Landschaft der Gebirgsbäche.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Der starke Pioniercharakter dieser Lebensgemeinschaften ist eng an die Gewalt des Wassers gebunden. Ändert sich der Verlauf des Baches und bleibt diese Störung aus, können sich auf Teilen des Bachbettes stabilere Gesellschaften entwickeln. Diese können wiesenartig (in diesem Fall oft beweidet) oder auch von Gehölzen geprägt sein, was mit der Höhenlage, der Dauer der Schneebedeckung oder mit anderen Faktoren zusammenhängt. Eine Verbauung der Wildbäche verändert die Arten-Zusammensetzung und fördert generell stickstoffliebende Arten sowie Störungszeiger.

### Pflege und Naturschutz

Aufgrund der natürlichen Dynamik in der alpinen Umwelt (Erosion, Materialtransport, Sedimentierung), angetrieben durch die gebirgsbildenden Prozesse und die anschließende Zersetzung durch die Elemente bleiben diese Lebensräume grundsätzlich stabil. Dieselben Faktoren, die sie gebildet haben, erhalten sie auch. Veränderungen in der flächenmäßigen Ausbreitung werden somit kompensiert. Schotter-Abbau (früher auch Erzabbau) und Weidebetrieb beeinträchtigen den ökologischen Wert dieser Habitate. Ebenso störend wirken diese Faktoren auf das besonders reizvolle Landschaftsbild. Wasserfassungen und/oder der Bau von Speicherbecken beeinflussen die Verbreitung dieser Lebensgemeinschaften negativ.

## Ufergebüsch der Fließgewässer mit Lavendel-Weiden (*Salicion eleagno-daphnoidis*)

### Beschreibung

Gehölzvegetation mit Lavendel-Weiden (bzw. vorherrschender Deutscher Tamariske oder Sanddorn). Durch ihre große mechanische Widerstandskraft kann sie sich nach Überschwemmungen schnell erneuern. Regelmäßige Überschwemmungen verhindern übrigens die Etablierung von Baumbeständen.

### Pflanzensoziologie

Der Verband des *Salicion eleagno-daphnoidis* schließt mehrere Pflanzengesellschaften ein. Zu diesen gehören auch Gehölzbestände, in denen die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) und der Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) die Vorherrschaft haben können.

### Verbreitung

In Europa weit verbreiteter Lebensraum, wenngleich er, als Folge von verschiedenen wasserbaulichen Eingriffen, oft umgebildet oder in sub-optimalem Zustand ist. In Südtirol sind seine Vorkommen gut dokumentiert. Besonders attraktiv und von großem ökologischem Wert sind die Ausbildungen mit *Myricaria* (die südlich der Alpen selten sind) in den Alluvionen des Suldenbaches (Biotop „Prader Sand“).

## Ökologie

Die Uferweiden-Gebüsche besiedeln Schotterbänke von größeren Bächen und erstrecken sich von der Talsohle bis auf ca. 1700-1800 m Meereshöhe. Sie gedeihen auf sandig-kiesigen Ablagerungen, sprich auf Mineralböden, die frei von organischem Material sind. Sie zeichnen sich durch eine hohe Erneuerungskraft nach Überschwemmungen aus. Zusätzlich ist ihr Wurzelapparat fähig sowohl Perioden unter Wasser als auch eine (in der Regel sommerliche) Austrocknung der Böden zu verkraften. Diese Lebensgemeinschaften kommen an montanen Gebirgsbächen und am Fuß von feuchten Erdrutschhängen vor. Heikler sind die ökologischen Ansprüche der *Myricaria*-Populationen. Sie gedeihen nur an Bächen mit hohem Natürlichkeitsgrad und kaum verändertem Flussregime.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide	x	x		
<i>Salix elaeagnos</i>	Lavendel-Weide	x	x		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	x			
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	Sanddorn	x			
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	x			
<i>Myricaria germanica</i> <sup>11</sup>	Deutsche Tamariske		x	EN	x
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Lebensraum von beachtlichem ökologischem Wert, in dem die Weidengebüsche und Sanddorngehölze eine reichhaltige und spezialisierte Invertebraten-Fauna beherbergen.

## Funktion des Lebensraumes

Die Weidenzweige eignen sich zur Korbflechterei und Weidenstecklinge werden oft in der Ingenieurbiologie und zur Schaffung von gewässerbegleitenden Pufferstreifen verwendet. Die Fähigkeit der Weiden zur Besiedlung neuer Standorte trägt zur Stabilisierung des Bodens und zum Gleichgewicht von Flusslebensräumen bei. Diese sind oft durch wasserbauliche Maßnahmen und andere Eingriffe (Schotterentnahmen) verändert. Nicht zu vergessen ist der landschaftliche Wert naturnaher Ufergehölze.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Uferweidengebüsche und die anderen hier beschriebenen Gehölgemeinschaften sind unverwechselbar. Es kommt aber vor, dass ihre Jugendstadien von anderen [wasserbegleitenden Weiden des](#)

<sup>11</sup> manchmal dominant (*Myricarietum*)

Typus *Salix alba* und *Salix triandra* überlagert werden. Neben den ökologisch hochwertigen typischen Ausbildungen trifft man oft auch auf Degradierungsstadien mit exotischen und stickstoffliebenden Arten, die auf einen unerwünschten Nährstoffüberschuss hindeuten. Aufgrund der natürlichen Dynamik, aber auch aufgrund menschlicher Einflüsse zeigen sich die Gemeinschaften der Kiesbänke in komplexen Mosaiken. Andererseits zeichnen sich ökologisch intakte Standorte durch die typische Sukzessionsabfolge mit der Entfernung vom Bachbett aus - ausgehend von krautigen über strauchige Arten bis hin zu Baumgruppen.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Uferweidengebüsche sind Sukzessionsstadien (Gesellschaften, die Teil einer natürlichen Entwicklung sind und sich in Abwesenheit limitierender Faktoren zu einem stabilen Vegetationstyp entwickeln) der Vegetation sehr schwach entwickelter Böden, die durch die natürliche Dynamik des Baches gebildet werden. Diese Gesellschaften können sich lange halten, weil die ansonsten rasche Sukzession durch regelmäßige Überschwemmungen ständig aufgehalten wird. Das Wasser schafft ständig neues, auch gröberes Gesteinsmaterial heran, welches eine Anreicherung von organischer Substanz verhindert. Gleichzeitig trägt das Wasser zur Auswaschung des Bodens bei.

### Pflege und Naturschutz

Da die Weidengebüsche ökonomisch eher uninteressant sind, sollten sie vor allem in den geschützten Gebieten ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Obwohl sie sich durch hohe Regenerationsfähigkeit auszeichnen, verschlechtern gewisse Eingriffe ihren naturkundlichen Wert und fördern auch im Krautsaum das Aufkommen von nicht einheimischen Pflanzen. Solche Eingriffe sind z. B. der Bau von neuen Wasserfassungen, Zugangsstraßen, Schotterentnahmen, der Bau von Staustufen und andere wasserbauliche Maßnahmen. Die aktuellen Bestände von *Myricaria germanica* sind letzte Überreste dieses einst weit häufigeren Lebensraumtyps. Sie sollten auf jeden Fall erhalten werden und falls nötig unter weitestgehender Berücksichtigung der natürlichen Dynamik des Flussregimes renaturiert werden.

## Magere (nährstoffarme) Feuchtwiesen mit *Molinia caerulea* (*Molinion*)

### Beschreibung

Vegetation ausdauernder Pflanzen bestehend aus den robusten Horsten des Pfeifengrases und aus kleinwüchsigeren Pflanzen. Es handelt sich um ungedüngte Wiesen mit traditioneller Bewirtschaftung, die typischerweise von den Niederungen bis in die Hochebenen vorkommen. Eine regelmäßige Mahd ist für deren Erhalt notwendig.

### Pflanzensoziologie

Dieses Habitat deckt sich mit dem Verband *Molinion caeruleae*.

### Verbreitung

Dieser Lebensraum ist vor allem in Mitteleuropa verbreitet und kam früher von den Talniederungen bis hinauf in die montane Stufe vor. Heute ist er durch die Intensivierung der Wiesen-Bewirtschaftung zur Futtergewinnung immer seltener geworden. Reststreifen sind in geschützten Bereichen in höheren Lagen erhalten, in Mosaiken aus Wiesen und torfigen Stellen, die noch immer regelmäßig gemäht werden.

## Ökologie

Pfeifengraswiesen sind mager (arm an Nährstoffen, aber nicht an organischer Substanz) und feucht (nicht torfig, weil der Grundwasserspiegel schwankt). Sie bedürfen der Mahd, damit die Weiterentwicklung zu gehölzreichen Beständen unterbunden werden kann. Ideale Bedingungen finden sich in Mulden, Ebenen, Vertiefungen, oder auch in leicht geneigten Hängen mit tonigen Böden, die das Wasser halten können.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Molinia caerulea (s.str.)</i>	Blaues Pfeifengras	x			
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Simse	x			
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Simse	x			
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	x			
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge		x	NT	
<i>Festuca trichophylla</i>	Sumpf-Schwingel		x	EN	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian		x		x
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian		x	CR	x
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie		x	CR	x
<i>Laserpitium prutenicum</i>	Preußisches Laserkraut		x	EN	
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse		x	CR	
<i>Lotus maritimus</i>	Spargelklee		x	NT	
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge		x	CR	x
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurz		x		
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge		x	NT	
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte		x		
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant			EN	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Lebensraum mit beachtlichem ökologischem Wert, besonders weil diese mageren und feuchten Wiesen immer seltener werden. Dieser Lebensraum beherbergt viele besondere Gefäßpflanzen-Arten und eine reiche Invertebraten-Fauna.

## Funktion des Lebensraumes

Der Futterwert der Pfeifengraswiesen ist nicht besonders hoch, trägt aber zur Vielfalt der Rindernahrung bei. Bedeutend ist auch der landschaftliche Wert der Pfeifengraswiesen, der ihre naturkundliche Bedeutung noch verstärkt.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Viele charakteristische Arten dieser Wiesen sind selten geworden und gebietsweise sogar ausgestorben. Dies macht es nicht immer leicht, die echten mageren Pfeifengraswiesen von gedüngten Feuchtwiesen zu unterscheiden. Letztere sind in Wirklichkeit verarmte Formen feuchter und eher magerer Glatthaferwiesen. Die dominanten Leitarten erlauben es aber den Lebensraum korrekt anzusprechen. In der montanen Stufe, dort wo die traditionelle extensive Beweidung noch verbreitet ist, trifft man auf ein Mosaik aus Arten der Pfeifengraswiesen und jenen der [Zwischenmoore](#) - sowohl der kalkliebenden als auch der azidophilen. Hier ist eine genaue Abgrenzung schwieriger.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Wie für alle Wiesen unterhalb der potenziellen Waldgrenze gilt auch hier, dass es bei fehlender Mahd (mindestens einmal alle zwei Jahre) schnell zur Ausbreitung von Gehölzpflanzen kommt. Besonders an den fetteren Standorten dringen vor allem die Asch-Weide, die Schwarz-Erle und die Gemeine Esche von den Randbereichen her ein. Düngung fördert die Arten der Glatthaferwiesen und bei fehlender Mahd breiten sich auf frischeren und nährstoffreichen Flächen Hochstauden wie *Filipendula ulmaria* aus.

## Pflege und Naturschutz

Diese nunmehr seltenen Feuchtwiesen verlangen unsere besondere Aufmerksamkeit, wollen wir ihrem völligen Verschwinden entgegenwirken. Die Erhaltung der Grasfläche kann durch ein extensives Beweidungssystem erzielt werden. Bei unzureichendem Ergebnis sollten, zumindest in Natura-2000-Gebieten und geschützten Biotopen, jedes zweite Jahr Erhaltungsschnitte durchgeführt werden. Pflegeprämien sind eine wirksame Erhaltungsmaßnahme, sollten aber nicht für intensiv gedüngte Flächen ausbezahlt werden. Wo schön ausgebildete Pfeifengraswiesen von intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben sind, sollten Einträge von eutrophierenden (Mineral-)Düngern sowie von Pflanzenschutzmitteln verhindert werden.

## Nährstoffreiche Nasswiesen mit *Caltha palustris* (*Calthion*)

### Beschreibung

Den Lebensraum zeichnen krautige, ausdauernde und feuchteliebende Pflanzen aus; er ist in der kollinen bis hochmontanen Stufe zu finden, oft in der Nähe von Waldrändern und Bachufern. Die Üppigkeit der Pflanzendecke rührt von der guten Nährstoffversorgung her, welche auch von der langen Schneebedeckung begünstigt wird.

### Pflanzensoziologie

Der Verband *Calthion palustris* umfasst verschiedene Wiesengesellschaften nährstoffreicher Standorte, die oft an Waldränder grenzen. Die hier beschriebenen Nasswiesen gehören in den Unterverband *Calthenion*, während jene des *Filipendulenion* im Zusammenhang mit den [feuchten Hochstaudenfluren](#) behandelt werden.

## Verbreitung

In Europa ist dieser Lebensraum in der gemäßigten-borealen Zone verbreitet. Als Folge von Entwässerungen und der Urbanisierung ist er in den Ebenen jedoch selten geworden. Dies ist auch in Südtirol der Fall. Hier hält sich dieses Habitat Bereich von Wiesen und Weiden, solange diese nicht trockengelegt werden.

## Ökologie

Bei den verschiedenen Gesellschaften, die zu diesem Habitat-Typ zählen, handelt es sich um nährstoffreiche Fettwiesen auf ebenen Flächen oder leicht geneigten Hängen frischer Standorte. Sie vertragen die Beweidung recht gut, wenngleich eine zu intensive Beweidung die stickstoffliebenden Gesellschaften mit *Rumex alpinus* (*Rumicion alpini* oder *Agropyro-Rumicion*) fördert. Die intensive Beweidung geht mit einem üppigen Eintrag von Ammoniumstickstoff und verdichteten und daher schlecht mit Sauerstoff versorgten Böden einher. Die nährstoffreichen Nasswiesen sind generell in den trockeneren, kontinentalen Tälern nicht so häufig.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Caltha palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfdotterblume	x			
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Gewöhnliche Waldbinse	x	x		
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	x			
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Simse	x			
<i>Persicaria bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	x			
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau		x		
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm		x		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee		x	CR	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättrige Fingerwurz			NT	x
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt sich um einen ökologisch wertvollen Lebensraum, der vor allem als Nahrungsressource und Zufluchtsort für die Fauna von Bedeutung ist. Andererseits ist der floristische Wert, von gelegentlichen Ausnahmen abgesehen, eher gering.

## Funktion des Lebensraumes

Diese Wiesen oder Weiden wirken als Übergangsbereiche zwischen den Futterflächen und dem Wald. Die attraktiven Blütenstände der Sumpfdotterblume verleihen der Landschaft im Frühling eine bemerkenswerte Note.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Typische Aspekte dieser hydrophilen Gesellschaften sind - dank der Dominanz einiger oben angeführter Arten - leicht ansprechbar. Infolge menschlicher Eingriffe, inklusive Auflassung, unangemessener Beweidung (zu intensiv oder zu schwach), Entwässerung und dem Bau von Pisten und Straßen, verarmen diese Lebensräume an charakteristischen Arten, während Stickstoff- und Störungszeiger zunehmen. Die Abgrenzung zum Habitat der Gesellschaften mit *Filipendula ulmaria*, die in der floristischen Zusammensetzung sehr ähnlich sind, erfolgt über die Begleitarten. So spielen die schnellwachsenden, hochwüchsigen und großblättrigen Stauden, die für fruchtbare und ständig feuchte Standorte typisch sind, in den Beständen des *Calthion* immer nur eine begleitende Rolle.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Diese hydrophilen Wiesen verdanken ihren Nährstoffreichtum ihrer orographischen Lage (Kombination von Exposition, Neigung und Bodenbeschaffenheit; d. h. wenig durchlässige Böden in frischem, wenig steilem Gelände, die das organische Material halten können, sind naturgemäß nährstoffreicher). Eine gemäßigte Düngung kann dennoch zu ihrem Erhalt beitragen. Bei fehlenden Erhaltungsmaßnahmen (Mahd oder Beweidung) setzen sich zuerst die Aspekte mit den Hochstauden des *Filipendulion* durch, die dem raschen Eindringen der Gehölzarten vorangehen.

## Pflege und Naturschutz

Die Voraussetzung für den Erhalt eines qualitativ angemessenen Zustandes dieses feuchteliebenden Habitats besteht in der Beibehaltung der traditionellen Bewirtschaftung. Hierbei soll eine diversifizierte Nutzung angestrebt werden. Auf diese Weise werden viele verschiedene ökologische Nischen geschaffen, die dann jeweils von den am besten angepassten Arten besiedelt werden. Die Mahd ist der Beweidung vorzuziehen. Erstere ist aber mit viel größerem Arbeitsaufwand verbunden.

# Schneidebinsenriede (*Cladietum marisci*)

## Beschreibung

Bestände mit klarer Dominanz der Leitart *Cladium mariscus*. Mit einer Höhe von bis zu zwei Metern übertreffen diese Bestände die Wuchshöhe von Großseggenrieden und erreichen beinahe jene von Schilfröhricht. Die vertrockneten, abgestorbenen Pflanzenteile (die frischen Blätter haben einen scharfen Blattrand) bilden eine dichte Streuschicht, die das Aufkommen anderer Pflanzenarten einschränkt.

## Pflanzensoziologie

Die Beschreibung eines Lebensraumes, der durch eine einzige Pflanzengesellschaft – das *Cladietum marisci* – charakterisiert ist, rechtfertigt sich durch den Umstand, dass es sich um einen leicht erkennbaren prioritären Natura-2000-Lebensraum handelt.

## Verbreitung

Bis auf die sehr kalten und besonders trockenen Gebiete ist dieses Habitat auf dem gesamten Kontinent verbreitet. In Südtirol ist dieser Lebensraum sehr selten (nur am Kalterer See), weil

potenziell geeignete Standorte Bodenverbesserungsmaßnahmen und landwirtschaftlichen Intensivkulturen zum Opfer gefallen sind.

## Ökologie

Das Schneidebinsenried ist eine sehr seltene Pflanzengemeinschaft, die ausschließlich in den Sumpfflächen der Talsohlen und in der Nähe von Seen anzutreffen ist. Es braucht ganz bestimmte ökologische Voraussetzungen; ein gewisses Maß an Verbrachung wirkt förderlich, weil die robusten Pflanzen der Schneidebinse dadurch gestärkt werden (niedrigwüchsige Arten werden hingegen durch die Mahd gefördert). Das Ried bevorzugt Substrate, die gut mit alkalischen Ionen (Kalzium, Magnesium) versorgt und arm an Nährstoffen (oligotroph) sind. Es verträgt weder Perioden der Trockenheit (der Grundwasserspiegel muss relativ hoch sein) noch Perioden mit zu hohem Wasserspiegel.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Cladium mariscus</i>	Schneidebinse	x	x	EN	
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang			EN	
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Aufgrund seiner großen Seltenheit und trotz seiner Artenarmut handelt es sich um ein Habitat von herausragendem ökologischen und biogeographischen Wert. Dieser Vegetationstyp gilt als Relikt eines nacheiszeitlichen warm-feuchten Paläoklimas (Atlantikum).

## Funktion des Lebensraumes

Die früher weit verbreitete Nutzung zur Streuentnahme wurde schon lange aufgegeben.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Dominanz der Leitart, die nur von wenigen anderen Pflanzen begleitet wird, macht diesen Lebensraum unverwechselbar. Aufgrund der natürlichen Entwicklung und der eingestellten Mahd können fallweise Mosaikbeobachtungen beobachtet werden, in denen die Schneidebinse zwar vorhanden, aber noch nicht dominant ist. Der Lebensraum steht oft in Kontakt mit [kalkliebenden Mooren](#), [Großseggen-](#) oder [Schilfbeständen](#).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Obwohl es sich um eine Gesellschaft handelt, die – zumindest kurzfristig – von der Aufgabe der Bewirtschaftung profitiert, tendiert sie doch mittelfristig zur Entwicklung in Richtung [Salix cinerea-Gebüsch](#) und [Schwarzerlenbestände](#). Dies ist der Fall, wenn eine Pflege in Form von Mahd oder sonstigen Entnahmen fehlt. Für die Ausbildung eines Schilfriedes, mit dem es oft in Verbindung steht,

sind andere hydrologische Voraussetzungen notwendig. Wie alle Feuchtlebensräume reagieren auch Schneidebinsenriede sensibel auf Verschmutzungen und auf den Eintrag von Nährstoffen. Negativ wirkt sich natürlich auch die Errichtung von Drainagen aus, die das Niveau des Grundwasserspiegels verändern.

## Pflege und Naturschutz

Um das Schneidebinsenried zu erhalten, muss jeglicher Art der Eutrophierung entgegengewirkt werden. Dabei gilt es insbesondere bei den landwirtschaftlichen Kulturen der unmittelbaren Umgebung anzusetzen. Zudem muss das Eindringen von Gehölzen verhindert werden, die auch in den dichten und unwirtlichen Schneidebinsenrieden gelegentlich eine Lücke finden und sich ansiedeln.

## Großseggensümpfe (*Magnocaricion elatae*)

### Beschreibung

Krautige, robuste Sumpf-Bestände, die von Arten der Gattung *Carex* dominiert werden. Die vertrockneten Pflanzenreste bilden reichlich Bodenstreu, was die Konkurrenzfähigkeit anderer Arten vermindert.

### Pflanzensoziologie

Je nach dominanter Art gibt es bei den Großseggensümpfen unterschiedliche Ausbildungen. Dabei ist die vorherrschende Art meist für die jeweilige Assoziation namensgebend. Diese Assoziationen gehören alle zum Verband *Magnocaricion elatae*.

### Verbreitung

Ein auf dem gesamten Kontinent verbreiteter Lebensraum. In Südtirol gibt es nur mehr vereinzelte Vorkommen (am Kalterer See und in einigen geschützten Biotopen) als Folge von Trockenlegungen und als Folge der Eutrophierung durch die Intensivlandwirtschaft. Hin und wieder stößt man an Entwässerungsgräben oder Sumpfflächen auf Restbestände.

### Ökologie

Die heute seltenen Großseggenriede besiedeln Seeufer, Sümpfe oder auch Ufer von Gräben oder Kanälen in der Talsohle. Selten reichen sie bis in die montane Stufe hinauf. In höheren Lagen bilden sie sich auch (z. B. mit *Carex paniculata*) an mäßig nährstoffreichen (meso-eutrophen) Quell-Rändern aus. Sie vertragen auch länger anhaltende Überflutungen, befinden sich aber immer am äußeren Rand des Schilfröhrichts.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge	x	x	EN	
<i>Carex appropinquata</i>	Seltsame Segge	x	x	CR	x

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Carex elata</i>	Steif-Segge	x	x		
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	x	x	NT	
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	x			
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	x			
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge		x		
<i>Carex disticha</i>	Kamm-Segge		x	CR	x
<i>Carex otrubae</i>	Hain-Segge		x	VU	
<i>Carex pseudocyperus</i>	Große Zypergras-Segge		x	VU	
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge		x	EN	
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang		x	EN	
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut		x	VU	
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut		x	CR	
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	Artengruppe Gewöhnliche Sumpfbirse			LC	
<i>Teucrium scordium</i>	Knoblauch-Gamander			CR	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Lebensraum mit grundlegender Bedeutung für das Leben vieler, auch wirbelloser, Tierarten (Frösche, Libellen), der auch seltene und biogeographisch interessante Pflanzenarten beherbergt.

## Funktion des Lebensraumes

Es handelt sich um überaus fruchtbare Bestände, die eine beachtliche Menge an Biomasse produzieren. In früheren Zeiten wurden die Seggen nicht nur als Streu verwendet, sondern auch zur Strohgewinnung für die Bespannung der Sitzflächen von Stühlen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Großseggenriede können kaum mit anderen Gesellschaften verwechselt werden (schwieriger ist es, ihre eigenen Verbands-spezifischen Arten zu unterscheiden). Wo das Wasser tiefer ist, stehen sie oft mit den Röhrichten ([ständig](#) oder [periodisch überflutete](#)) in Kontakt, wo der Standort weniger sumpfig ist, mit den [Pfeifengraswiesen](#). Das führt (in der Regel anthropogen bedingt) zur Bildung eines Mosaiks mit anderen Niedermoor-Gesellschaften.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Großseggenriede bedürfen einer regelmäßigen Erhaltungs-Mahd, damit Gehölzarten (*Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*) nicht die Vorherrschaft erlangen. Allerdings gedeihen einige dieser Seggen auch in jungen Gehölz-Beständen. Obwohl sie tendenziell nährstoffliebend sind, reagieren Großseggenriede sensibel auf Schadstoffeinträge.

## Pflege und Naturschutz

Großseggenriede werden durch Mahd gepflegt; diese ist mit Vorsicht und zur geeigneten Jahreszeit durchzuführen, um Störungen zu vermeiden. So wie auch andere Feuchtgebiete sind Großseggenriede durch die fortschreitende Urbanisierung, den Bau von Infrastrukturen die Kanalisierung von Gewässern sowie durch den Eintrag von Schmutzstoffen aus dem umliegenden Gebiet gefährdet. Als Folge verarmt der Lebensraum und seine Natürlichkeit wird herabgesetzt.

# Saure Kleinseggensümpfe (*Caricion fuscae*)

## Beschreibung

Der Lebensraum findet sich von der montanen bis zur alpinen Stufe an torfigen Standorten, im Bereich von Quellfluren, in Niederungen (im Uferbereich von Kleinseen oder im Bereich verlandeter Seen) oder auf leicht geneigten Hängen mit Quellaustritten. Er ist durch Kleinseggen, weitere wenige Gefäßpflanzen sowie durch reiche Moosbedeckung charakterisiert.

## Pflanzensoziologie

Alle hier berücksichtigten Gesellschaften können dem Verband *Caricion fuscae* zugeordnet werden. Neben *Carex nigra* (= *C. fusca*) sind Wollgräser und andere kleine Seggen sowie Moose dominant.

## Verbreitung

In allen Berggebieten Europas und im Norden Europas auch in der Ebene verbreiteter Lebensraum. In Südtirol ist er ausgesprochen gut vertreten, vor allem in den höheren Lagen auf Silikat (aber auch in den Dolomiten). In der collinen-submontanen Stufe ist er infolge von früheren Trockenlegungen eher seltener.

## Ökologie

Die sauren Kleinseggenriede und die pionierartigen Wollgrassümpfe in der Verlandungszone kleiner, alpiner Seen bevorzugen frische, oligo-mesotrophe Standorte, wo der Schnee lange liegen bleibt. Sie gedeihen bevorzugt auf silikatischen Substraten. Auf karbonatischem Substrat kommen sie nur dann vor, wenn dieses als Folge von Auswaschung oder von Säure-Einträgen aus Zersetzungsprozessen versauert ist.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Carex nigra</i>	Braun-Segge	x			
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Scheuchzer-Wollgras	x	x		
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	x		NT	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	x			
<i>Trichophorum caespitosum</i>	Rasige Haarbinse	x			
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge		x		
<i>Carex echinata</i>	Igel-Segge		x		
<i>Carex paupercula</i>	Riesel-Segge		x		
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen		x		
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge			NT	
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge			NT	
<i>Salix repens subsp. rosmarinifolia</i>	Rosmarinblättrige Kriech-Weide			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Floristisch gesehen relativ armer Lebensraum, der allerdings vielfach seltene Arten beherbergt. Wie alle Feuchtstandorte ist auch dieser Lebensraum wertvoll für die Fortpflanzung und das Leben verschiedener Tiere.

## Funktion des Lebensraumes

Wenig produktive und in der Regel für die extensive Beweidung vorbehaltene Bestände. In vielen Fällen (z. B. wo Wollgräser vorherrschen) handelt es sich um einen landschaftlich attraktiven Lebensraum.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Kleinseggenriede, wie auch die ihnen oft angegliederten Wollgrassümpfe, sind in der Regel nicht schwierig zu erkennen. Häufig können Mosaik mit den artenreicheren [Kalk-Kleinseggenrieden](#) beobachtet werden; in diesem Fall ist die Bestimmung der *Carex*-Arten für die Abgrenzung ausschlaggebend. Des Weiteren bestehen augenscheinliche Kontakte mit den Ausbildungen der [Gletscherbach-Alluvionen](#) und auf beweideten, nährstoffreicheren Standorten werden sich Fettwiesen-Arten des [Calthion](#) ansiedeln (z. B. in Ausprägungen mit *Juncus filiformis*).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Wenn traditionelle Bewirtschaftungsformen (meistens in Form von Beweidung, sehr selten Mahd) aufgelassen werden, können sich z.T. Gehölze (Weiden, Heidegewächse) ansiedeln. Unter den typischen Bedingungen, wie sie an alpinen Seen gegeben sind, kommt es als Folge der geomorphologischen Dynamik und der Schneebedeckung zu einer graduellen Verjüngung, welche die Entwicklung zu tiefgründigeren Böden, die reicher an organischer Substanz sind, verlangsamt.

## Pflege und Naturschutz

Die Pflege dieser Seggenriede ist unproblematisch und sollte an die Häufigkeit des Habitattyps in einem gewissen Gebiet angepasst werden. Extensive Beweidung wird gut vertragen und fördert ihren Erhalt. Intensive Beweidung sollte aber vermieden werden, weil sie zu einer Ausbildung von [Fettwiesen-Zönosen mit \*Poa alpina\*](#) führt und die Degradierung infolge der Ansiedlung von stickstoffliebenden Allerweltsarten begünstigt. In Schutzgebieten mit seltenen Rote-Liste-Arten sind Pflegemaßnahmen angebracht. Kleinseggenriede sind Ausdruck einer unversehrten Landschaft.

# Kleinseggenriede auf basischen bis neutralen Substraten (*Caricion davallianae*)

## Beschreibung

Von Kleinseggen dominierte Moorgesellschaften (auch robustere Pflanzen wie *Schoenus nigricans* oder *Eriophorum latifolium* sind vertreten), überwiegend auf wasserzügigen Hängen oder flachem Gelände von der Talsohle bis in die alpine Stufe.

## Pflanzensoziologie

Alle hier behandelten Gesellschaften fallen in den Verband *Caricion davallianae*. Dieser enthält verschiedene Assoziationen neutraler bis kalkreicher Moore.

## Verbreitung

In ganz Europa verbreiteter Lebensraum. In Südtirol ist er in der montanen bis subalpinen Stufe relativ häufig. In der Talsohle ist er als Folge von Trockenlegungen und intensiv betriebener Landwirtschaft fast vollständig verschwunden.

## Ökologie

Die neutralen bis basenreichen Kleinseggenriede bevorzugen flaches Gelände und leicht geneigte Hänge, die ständig von Quellwasser durchrieselt werden (lithogene Moore). Die Böden sind mineralisch, nicht kalkarm und werden von neutralem, oligo- bis mesotrophem, wenig sauerstoffhaltigem Wasser gespeist. Einige Gesellschaften, wie z. B. die der Haarbinsen (*Trichophorum*), vertragen auch Perioden relativer Trockenheit.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Carex davalliana</i>	Davall-Segge	x	x		
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	x	x		
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Braune Kopfbirse	x	x	NT	
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarze Kopfbirse	x	x	EN	
<i>Carex frigida</i>	Eis-Segge	x			
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	x			
<i>Trichophorum caespitosum</i>	Rasige Haarbirse	x			
<i>Typha minima</i>	Zwerg-Rohrkolben	x		Re e	x
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge		x		
<i>Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta</i>	Blutrote Fleisch-Fingerwurz		x	EN	x
<i>Liparis loeselii</i> <sup>12</sup>	Moor-Glanzstängel		x	CR	x
<i>Primula farinosa</i>	Mehl-Primel		x		x
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Drehähre		x	RE	x
<i>Swertia perennis</i>	Sumpf-Tarant		x	NT	x
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Eigentliche Fleisch-Fingerwurz			VU	x
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stängelwurz			VU	x
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian				x
<i>Taraxacum palustre</i> agg.	Artengruppe Sumpf-Löwenzahn			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Relativ artenreicher Lebensraum mit verschiedenen Orchideen und einigen anderen seltenen Rote-Liste-Arten. So wie alle Feuchtgebiete sind diese Kleinseggenriede ein Lebensraum für viele Tierarten.

## Funktion des Lebensraumes

Am Berg werden diese Moore extensiv beweidet und an zugänglicheren Stellen noch regelmäßig gemäht. Zur Gewinnung von Streu finden sie kaum noch Verwendung. Während der Blütezeit der

<sup>12</sup> Natura-2000-Art (Anhänge II und IV)

Orchideen, der Mehlprimeln (*Primula farinosa*) und der Wollgräser ist dieser Lebensraum landschaftlich besonders attraktiv.

### Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Gesellschaften des *Caricion davallianae*, welche auf silikatischem, weniger basenreichem Substrat vorkommen und eher artenarm sind, können mit artenreicheren Ausbildungen der [sauren Kleinseggenriede](#) verwechselt werden. In niederen Lagen, aber auch in den beweideten Bereichen der subalpinen Stufe, überschneiden sie sich mit den [Pfeifengraswiesen](#). Es bestehen auch Kontakte zu den seltenen Gesellschaften der [Gletscherbach-Alluvionen](#). Auf Ausbildungen eher trockener Standorte, wo der Grundwasserspiegel tiefer liegt, behaupten sich Arten der [alpinen Kalkrasen \(vor allem Aspekte mit \*Carex ferruginea\*\)](#). Eine intensive Mahd führt zu Störungen und floristischer Verarmung. Solche gestörte Ausbildungen sind durch die Anwesenheit von Arten der [Fettweiden](#) oder auch der [sauren, eher trockenen Weiden](#) leicht erkennbar.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Hört die Bewirtschaftung (Mahd oder Beweidung) auf, dringen in niederen Lagen und unterhalb der Waldgrenze zunehmend Gehölzarten ein (die Fichte und die Rotföhre zählen zu den konkurrenzstärksten). Je nach Höhenlage oder vorhandenen Samen kommen verschiedene Gehölze auf.

### Pflege und Naturschutz

Wie bei allen Feuchtgebieten handelt es sich auch hier um äußerst empfindliche Lebensräume. Sie reagieren sensibel auf die Intensivierung der Landwirtschaft (besonders schädlich sind Drainagen, die das Aufkommen von Arten mit höherem Futterwert fördern), aber auch auf Verbrachung. Ideal wäre die Beibehaltung der Mahd, wenn möglich, einmal im Jahr oder alle zwei Jahre im Spätsommer.

## Übergangsmoore (*Caricion lasiocarpae*, *Rhynchosporion*)

### Beschreibung

Moorformationen aus *Cyperaceen* mit unterschiedlichem Habitus und unterschiedlicher Größe. Sie bilden sich in Moorsenken aus und bilden manchmal bewegliche Teppiche („Schwingdecken“) über dichten Torfmoosbeständen.

### Pflanzensoziologie

Die hier beschriebenen Lebensgemeinschaften fallen in die Verbände *Caricion lasiocarpae* und *Rhynchosporion albae*, die einige Gesellschaften der mehr oder weniger sauren Moore vereinen.

### Verbreitung

Dieser Lebensraum kommt in Gebirgen nördlicher und atlantischer Regionen Europas vor. In Südtirol ist er stets kleinflächig ausgebildet und in der montanen bis subalpinen Stufe verbreitet. In der Talsohle fiel er den Trockenlegungen im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft und dem Bau von Infrastrukturen zum Opfer.

### Ökologie

Die Übergangsmoore sind generell topogenen Ursprungs (gespeist von Grundwasser, z. T. auch durch Niederschläge). Sie entwickeln sich auf flachem Gelände, in Mulden, Landsenken und Verlandungsgürteln von Seen auf oligo-dystrophen und somit nährstoffarmen, sauren Böden. Die

kleinflächigen Bestände des *Rhynchosporion* sind in den Schlenken zwischen den Bulten von Hochmooren ausgebildet. Manchmal finden sich die Bestände des *Rhynchosporion* auch in Tümpeln mit freier Wasserfläche, und zwar auf schlammigen Sedimenten.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	x	x	EN	
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge	x	x	NT	
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißer Schnabelbinse	x	x	VU	x
<i>Carex chordorrhiza</i>	Strick-Segge	x	x	CR	x
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	x	x	VU	
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge	x	x	NT	
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	x			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	x			
<i>Sphagnum sp.</i> <sup>13</sup>	Torfmoose	x			
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarbinse	x			
<i>Carex heleonastes</i>	Torf-Segge		x	CR	x
<i>Drosera anglica</i>	Langblättriger Sonnentau		x	EN	x
<i>Drosera anglica x rotundifolia</i>	Bastard-Sonnentau		x	EN	x
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau		x	CR	x
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras		x	CR	x
<i>Lycopodiella inundata</i> <sup>14</sup>	Moorbärlapp		x	VU	
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braune Schnabelbinse		x	CR	x
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blumensimse		x	EN	x

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

<sup>13</sup> Natura-2000-Arten (Anhang V); bislang wurde noch keine Rote Liste der Torfmoose erstellt. Eine Gefährdung einiger *Sphagnum*-Arten ist aber anzunehmen.

<sup>14</sup> Natura-2000-Art (Anhang V)

## Biologische Wertigkeit

In Hinblick auf die Bedeutung für den Naturschutz sowie aus biogeographischer Sicht überaus wichtiger Lebensraum (Glazialrelikt) mit vielen seltenen Rote-Liste-Arten und anderen speziell angepassten Organismengruppen wie z. B. Algen und Insekten.

## Funktion des Lebensraumes

Abgesehen von seinem landschaftlichen Wert eignet sich dieser Lebensraum zu keiner Nutzung. Die diesen Lebensraum kennzeichnenden Pflanzengesellschaften besiedeln manchmal durch Torfentnahme entstandene nasse Vertiefungen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Wie der Name Übergangsmoor impliziert, bestehen Kontakte zu den [Hochmooren](#) und den [Niedermooren auf basischem Substrat](#); dank der Leitarten sollte die Abgrenzung aber keine Probleme bereiten. Bestände mit *Carex rostrata* können fast immer dem Lebensraum Übergangsmoor zugeordnet werden. Andererseits können Ausbildungen niederer Lagen (Talsohle) mit hochwüchsigeren Pflanzenbeständen den [Großseggenrieden](#) angegliedert werden. Besonders in den höheren Lagen kommt es oft zu Verzahnungen mit den [sauren Kleinseggenrieden](#).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Fehlen Störungen und bleibt die Wasserversorgung konstant, sind Übergangsmoore relativ stabil. Langfristig gesehen stellen sich oft zunehmend ombrotrophe Bedingungen ein (d.h. Wasserversorgung nur durch den Regen); dabei entwickeln sich Bulte und damit letztlich ein [Hochmoor](#).

## Pflege und Naturschutz

Der Lebensraum ist am einfachsten zu schützen, wenn man seiner natürlichen Entwicklung freien Lauf lässt und Störungen weitestgehend vermeidet. Dies betrifft besonders die Schwinggrasen. Die Pflanzengesellschaften reagieren sehr empfindlich auf Verschmutzung, Austrocknung und Eutrophierung. Auch Beweidung ist zu unterlassen.

# Hochmoor-Bulten aus Torfmoosen (*Sphagnion magellanici* s.l.)

## Beschreibung

Der Lebensraum umschließt die buckeligen Erhebungen (sog. Bulten) der Hochmoorfläche, die sich aus dichten (mehr oder weniger rötlich überlaufenen) Torfmooskolonien zusammensetzen. Auf den Bulten gedeihen neben einigen Heidekrautgewächsen nur wenige, hochspezialisierte Gefäßpflanzenarten.

## Pflanzensoziologie

In diesem Habitat-Typ werden die klassischen Formen der Hochmoore behandelt. Sie entsprechen der Klasse der *Oxycocco-Sphagnetea*. Auf der Alpensüdseite fallen nur wenige Typen in diese Kategorie und die meisten der vorhandenen Habitate lassen sich dem *Sphagnetum medii* zuordnen.

## Verbreitung

Hochmoore sind vor allem im atlantischen und borealen Europa beheimatet, seltener sind sie in den mittleren und südlichen Gebirgsketten anzutreffen. In Südtirol, wie auch andernorts im Alpenraum,

gibt es wenige Vorkommen, die sich auf die zentralen silikatischen Gebirge konzentrieren. Weitere Vorkommen gibt es in den Dolomiten. Hochmoore sind von der Talsohle (wo sie nahezu überall verschwunden sind) bis über die Waldgrenze verbreitet.

## Ökologie

Hochmoore sind ein Ausdruck sehr besonderer, extremer ökologischer Bedingungen. Die wasserdurchtränkten Torfmoos-Bulten werden durch langsames, aber kontinuierliches Wachstum unter schlechter Sauerstoffversorgung und extremer Nährstoffarmut zunehmend vom Grundwasserspiegel unabhängig. Schließlich werden sie nur mehr vom Regenwasser gespeist. Das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis ist sehr hoch, was den fleischfressenden Sonnentau begünstigt. Der Boden ist sehr sauer mit pH-Werten, die sogar unter 4 liegen können. Die Schlenken zwischen den Bulten werden von anderen Arten besiedelt, die ebenfalls sehr spezialisiert und praktisch mit jenen übereinstimmen, die im Zusammenhang mit den Übergangsmooren beschrieben werden.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Sphagnum sp.</i> <sup>15</sup>	Torfmoose	x			
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	x	x		
<i>Trichophorum caespitosum</i>	Rasige Haarbinse	x			
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide		x	EN	x
<i>Vaccinium microcarpum</i>	Kleinfrüchtige Moosbeere		x	NT	
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Gewöhnliche Moosbeere		x	EN	
<i>Vaccinium uliginosum s.str.</i>	Moor-Rauschbeere		x		
<i>Carex pauciflora</i>	Armlütige Segge			NT	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau			NT	x

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Aufgrund seiner einzigartigen Ökologie ist dieser Lebensraum aus Naturschutzsicht von absoluter Priorität. Die Seltenheit einiger Arten und das sensible Gleichgewicht, das der Entstehung von Mooren zugrunde liegt, haben zur Ausweisung geschützter Biotope geführt. Das erste umfassende Moorkataster wurde in Südtirol in den 1980er Jahren erstellt. Die Kleintierfauna enthält Arten von höchster biogeographischer Bedeutung. Die Moore sind überdies eine wichtige Reserve sauberen Trinkwassers. Sie stellen in wissenschaftlicher Hinsicht ein unersetzliches Archiv nacheiszeitlicher Klimageschichte und Vegetationsentwicklung (mittels Pollenanalysen) dar.

<sup>15</sup> Natura-2000-Arten (Anhang V); bislang wurde noch keine Rote Liste der Torfmoose erstellt. Eine Gefährdung einiger Sphagnum-Arten ist aber anzunehmen.

## Funktion des Lebensraumes

Ehemals war die Torfgewinnung von nennenswertem wirtschaftlichem Interesse. Aus heutiger Sicht ist der ökologische und wissenschaftliche Wert der Hochmoore weitaus wichtiger und sollte eine ausreichende Garantie für ihren Fortbestand sein.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Ihre strukturellen Eigenheiten und die wenigen Leitarten unter den Gefäßpflanzen erlauben ein umgehendes Ansprechen dieser Lebensgemeinschaften. Bei den Hochmooren im weiteren Sinne sollten auch die Schlenken berücksichtigt werden, obwohl diese schwerpunktmäßig Arten der Übergangsmoore beherbergen (vor allem jene des *Rhynchosporions*). Durch den hohen Säuregehalt hält der Selektionsdruck die Anzahl Arten klein, was aber nicht bedeutet, dass diese deshalb weniger bedeutend sind. Mögliche Probleme kann die Ansprache der einzelnen Hochmoorgesellschaften bereiten, weniger deren ökologische Abgrenzung zu den Zwischen- und Niedermooren. Die Bestimmung der gesellschaftstypischen Torfmoosarten erfordert die Fachkenntnisse von Spezialisten.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Hochmoore entwickeln sich sehr langsam. Die Zersetzung der organischen Substanz vollzieht sich unter Bedingungen, die für die Konservierung von Pollen und harten Teilen verschiedener Organismen ideal sind. Ein Moorkomplex kann verschiedene Stadien und Ausbildungen umfassen, die zu verschiedenen Moortypen gehören. Diese lassen sich aktuell an der räumlichen Gliederung des Moores sowie mittels der Analyse von Bohrkernen erkennen. So lassen sich durch die Analyse von 8-10 Metern Boden die letzten 12.000 Jahre der Vegetationsgeschichte rekonstruieren. Das Endstadium in der Entwicklung eines Hochmoores ist durch die Ansiedlung von Gehölzarten gekennzeichnet, nämlich von *Pinus mugo*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris* und *Picea abies*.

## Pflege und Naturschutz

Der naturkundliche und wissenschaftliche Wert von Hochmooren ist so hoch, dass jeglicher Eingriff von vornherein ausgeschlossen werden muss. Abgesehen von sanften Erschließungen zu didaktischen Zwecken sind Trittschäden und Holztransporte durch diesen Lebensraum ebenfalls strikt zu vermeiden.

## Felsige und schottrige Lebensräume



Haselgruber See (Archiv Amt für Natur, Foto: Ulrike Gamper, 2011)

### Vegetation der Kalkfelsen [*Potentilletalia caulescentis*]

#### Beschreibung

Pioniervegetation der Kalkfelswände in sonnenexponierten oder schattigen Lagen jeder Höhenstufe. Die schattenliebenden Gesellschaften sind oft reich an Moosen, Flechten und Algen. Die Pflanzen sind immer ausdauernd und meist handelt es sich um Hemikryptophyten und/oder Chamaephyten. Davon sind einige polsterwüchsig. Diese Wuchsform erlaubt es den Pflanzen, die von der Wand reflektierte Wärme voll auszunützen und in den heißesten Stunden Wasser zurückzuhalten.

#### Pflanzensoziologie

Die Kalkfelsen werden von einer speziellen *Chasmophyten*-Vegetation (Pflanzen mit speziell angepasstem Wurzelapparat, die selbst kleinste Felsritzen besiedeln können) besiedelt. Es gehören drei Verbände dazu, die sämtlich in die Ordnung *Potentilletalia caulescentis* fallen. Der erste Verband, das *Potentillion caulescentis*, bezieht sich auf mehr oder weniger besonnte Felsen und umfasst mehrere Pflanzengesellschaften, die teilweise reich an endemischen Arten sind. Der zweite, das *Cystopteridion fragilis*, umfasst die Pflanzengesellschaften der schattigen, feuchteren Felsklüfte, die reich an Farnen und Moosen sind. Ein dritter, südalpiner Verband, das *Androsaco helveticae-Drabion tomentosae*, kommt ebenfalls auf Kalkfelsen vor. Dieser ist charakteristisch für Felsen und Blockhalden (in Kontakt mit Geröllschutthalden) der höchsten Lagen und ist reich an Endemiten.

#### Verbreitung

In allen Gebirgen Europas verbreiteter Lebensraum. In Südtirol kommt er hauptsächlich in den Dolomiten vor.

#### Ökologie

Die Pioniengesellschaften der Felswände können oft sehr extremen und unbeständigen ökologischen Bedingungen ausgesetzt sein. Sie müssen starke Temperaturschwankungen und — besonders an sonnigen Felswänden — Perioden ausgesprochener Trockenheit aushalten können, die nur teilweise durch die Luftfeuchtigkeit kompensiert wird. An feucht-schattigen Wänden sind die ökologischen Bedingungen beständiger. Felspflanzen (selten bedecken sie mehr als 20 % einer Felswand) haben die

Fähigkeit, mit ihren Wurzeln in kleinste Spalten einzudringen und somit auf einem Substrat, das praktisch keinen Boden aufweist, zu gedeihen. In höheren Lagen ist die Vegetationsperiode mitunter so kurz, dass es nicht immer zur Ausbildung von reifen Samen kommt.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauer-Streifenfarn	x			
<i>Asplenium viride</i>	Grüner Streifenfarn	x			
<i>Carex brachystachys</i>	Kurzährige Segge	x			
<i>Carex mucronata</i>	Stachelspitzige Segge	x			
<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn	x			
<i>Androsace helvetica</i>	Schweizer Mannsschild		x		x
<i>Cystopteris alpina</i>	Alpen-Blasenfarn		x		
<i>Draba tomentosa</i>	Filz-Felsenblümchen		x		
<i>Minuartia rupestris</i>	Felsen-Miere		x		
<i>Moehringia muscosa</i>	Moos-Nabelmiere		x		
<i>Potentilla caulescens</i>	Stängel-Fingerkraut		x		
<i>Primula auricula</i>	Alpen-Aurikel		x		x
<i>Rhamnus pumila</i>	Zwerg-Kreuzdorn		x		
<i>Silene saxifraga</i>	Steinbrech-Leimkraut		x		
<i>Valeriana saxatilis</i>	Felsen-Baldrian		x		
<i>Woodsia pulchella</i>	Zierlicher Wimperfarn		x	LC!	
<i>Artemisia nitida</i>	Glänzende Edelraute			VU	x
<i>Asplenium seelosii</i>	Seelos-Streifenfarn			LC!	
<i>Campanula morettiana</i> <sup>16</sup>	Moretti-Glockenblume			EN	x
<i>Festuca stenantha</i>	Schmalrispiger Schwingel			VU	
<i>Moehringia glaucovirens</i>	Graugrüne Nabelmiere			VU	
<i>Paederota bonarota</i>	Blaues Mänderle			LC!	

<sup>16</sup> Natura-2000-Art (Anhang IV)

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Physoplexis comosa</i> <sup>1</sup>	Schopfteufelskralle			LC!	x
<i>Saxifraga burseriana</i>	Burser-Steinbrech			VU	x
<i>Saxifraga mutata</i>	Kies-Steinbrech				x
<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech				x
<i>Saxifraga squarrosa</i>	Sparriger Steinbrech			LC!	x

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

An den Felswänden gedeihen Pflanzenarten, die zu den “Juwelen” der Alpenflora zählen. Die berühmtesten und attraktivsten Pflanzen — darunter viele endemische Arten — kommen gerade in diesem, überaus artenreichen Lebensraum vor. Eben diese, mehr oder weniger eng verbreiteten, endemischen Florenelemente machen dieses Habitat biogeographisch höchst interessant und unterstreichen seine Besonderheit.

## Funktion des Lebensraumes

Die Felswände werden kaum vom Menschen genutzt. Ausnahmen bilden die lokal begrenzte alpinistische Nutzung oder Steinbrüche. Die auffällige Blütenpracht und die eindrucksvollen Felswände selbst sind ohne Zweifel eine landschaftliche Attraktion.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Schwierigkeit besteht nicht darin, diesen Vegetationstyp zu erkennen, sondern in der richtigen Zuordnung einer bestimmten Felsspaltengesellschaft zu ihrem jeweiligen Verband. Auf ein und derselben Wand können nämlich, je nach Exposition der Klüfte, mehrere ökologische Nischen nebeneinander vorkommen. In großer Höhe kann sich die Felsvegetation mit dem Pflanzenbewuchs lange eingeschneiter [Blockhalden](#) überlagern und Mosaik mit diesen ausbilden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Unter normalen Umständen sind diese Pioniergesellschaften sehr stabil, weil eine Bodenbildung prinzipiell nicht möglich ist — jedenfalls nicht innerhalb menschlicher Zeitmaßstäbe.

## Pflege und Naturschutz

Die Bedrohungen für die Vegetation dieses Lebensraumes beschränken sich in der Regel auf Einzelfälle; in niederen Lagen kann es zum Bau neuer Infrastrukturen oder zur Anlage von Steinbrüchen kommen. Das Sammeln endemischer Pflanzen oder die alpinistische Nutzung könnten, wenn übermäßig betrieben, zum Problem werden und müssen im Auge behalten werden.

## Vegetation der Silikatfelsen (*Androsacetalia vandellii*)

### Beschreibung

Pioniervegetation der Silikatfelswände, oft reich an Moosen und Flechten, an sonnen- oder schattenexponierten Lagen jeder Höhenstufe.

### Pflanzensoziologie

Die Chasmophytenvegetation (spaltenbewohnende Vegetation) der Silikatfelsen ist weniger differenziert als jene der Kalkfelsen. Sie fällt in die Ordnung *Androsacetalia vandellii* und schließt drei Verbände ein: das *Androsacion vandellii*, das *Asplenion septentrionalis* (thermoxerophiler, d. h. in tieferen Lagen und/oder an sonnigeren Standorten als das *Androsacion vandellii*) und das seltene *Asplenion serpentini* (auf Serpentinfelsen).

### Verbreitung

In ganz Europa verbreiteter Lebensraum, also auch in Südtirol, und zwar in den Gebieten, in denen silikatische Substrate vorherrschen.

### Ökologie

Diese Pioniergesellschaften sind stark wechselnden ökologischen Bedingungen ausgesetzt. Auf sonnenexponierten Felsen kommt es zu starken Temperaturschwankungen und zu Perioden ausgesprochener Trockenheit. Serpentin-Felsen sind außerdem schwermetallhaltig, was eine zusätzliche Anpassung der Flora erfordert. So treten hier einige spezielle Ökotypen (ökologische Anpassungen von geringer taxonomischer Relevanz) von weit verbreiteten Blütenpflanzenarten sowie spezialisierte Farnarten auf.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Asplenium septentrionale</i>	Nordischer Streifenfarn	x			
<i>Primula hirsuta</i>	Drüsige Primel	x			x
<i>Saxifraga exarata</i>	Furchen-Steinbrech	x			x
<i>Woodsia alpina</i>	Alpen-Wimperfarn		x		
<i>Bupleurum stellatum</i>	Stern-Hasenohr			CR	
<i>Notholaena marantae</i>	Europäischer Pelzfarn			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

### Biologische Wertigkeit

Die Flora der Silikatfesspalten ist weniger artenreich als jene der Kalk- oder Dolomitfesspalten; lokal können aber einige Seltenheiten vorkommen.

## Funktion des Lebensraumes

Reich mit Flechten bewachsene Felswände bergen einen besonderen landschaftlichen Reiz.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die richtige Zuordnung dieser Bestände zu ihrem Lebensraum sollte keine Schwierigkeiten bereiten. Zuweilen handelt es sich um artenarme Habitats ohne echte Chasmophyten, d. h. ausschließlich an senkrechten Wänden vorkommende Spalten-Bewohner. Von den schattenliebenden Gesellschaften weisen einige Ähnlichkeiten mit jenen der [Kalkfelsen \(\*Cystopteridion\*\)](#) auf. In großer Höhe geht dieser Lebensraum in jenen der lange schneebedeckten [Geröll-Blockhalden](#) über und es kommt zur Bildung von Mosaiken zwischen den entsprechenden Vegetationstypen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Diese Pionier-Bestände sind langfristig stabil. Eine Bodenbildung ist nur in schmalen Felsspalten möglich, die dann auch von Arten aus den angrenzenden Rasen besiedelt werden können.

## Pflege und Naturschutz

Eine Gefährdung ist für die meisten Felsspalten-Gesellschaften nicht gegeben, außer es kommt zur physischen Zerstörung der Felswände selbst. Die selten auftretenden Serpentinfelsen sind in Südtirol aus naturkundlicher Sicht noch wenig erforscht.

# **Schuttfluren der Karbonatgesteine und basenreicher Silikatgesteine (*Thaspietalia rotundifolii*, *Drabetalia hoppeanae*, *Stipion calamagrostis*)**

## Beschreibung

Pioniervegetation aus krautigen Pflanzen, die oft mit robusten Wurzelapparaten ausgestattet sind und verschiedene Substrattypen unterschiedlicher Korngröße besiedeln, sofern diese nicht sauer sind. Dieser Habitattyp ist von der collinen bis in die subnivale Stufe in jeder Exposition anzutreffen. Die verschiedenen Gesellschaften sind durch beachtliche biologisch-strukturelle Unterschiede charakterisiert. Im *Petasition* sind die Pflanzen großblättrig und nähern sich den Gemeinschaften der Kiesbänke an. In den wärmebegünstigteren Standorten des *Stipion calamagrostis* sind die Pflanzen robuster.

## Pflanzensoziologie

Die Pflanzengesellschaften dieser Gesteinsschutthalden fallen in die Ordnungen *Thaspietalia rotundifolii* (einschließlich *Petasition paradoxo*) und *Drabetalia hoppeanae*. Die erste Ordnung umfasst Lebensgemeinschaften auf mehr oder weniger beweglichen Geröllhalden der hochmontanen und subalpinen Stufe. Diese können aktiv sein oder seit kurzem stabilisiert. Die zweite Ordnung bezieht sich Pflanzengesellschaften von Geröllhalden - auch auf Kalkschiefer - und lange schneebedeckter Moränen der Hochlagen. Die thermophilen Gesellschaften, die höchstens bis in die montane Stufe hinaufreichen und typisch für trockene Standorte sind, sind dem *Stipion calamagrostis* eingegliedert.

## Verbreitung

In allen Gebirgen Europas verbreiteter Lebensraum. Auch in Südtirol ist er gut vertreten.

## Ökologie

Die hier behandelten Gesellschaften sind Pioniere auf Schutthalden karbonatischen Gesteins, welches kompakt oder feinerdig sein kann oder aus Kalkschiefern besteht. Das *Stipion calamagrostis* gedeiht auf Schutthalden oder Alluvionen relativ warmer Standorte, die feinerdereich und im Durchschnitt dichter bewachsen sind als die der hochmontanen oder alpinen Stufe. Das *Petasition paradoxo* bedarf größerer Feuchtigkeit (wenigstens unterirdisch fließendes Wasser) und verträgt grobkörniges Substrat recht gut, das aber humusreicher ist. Die Gesellschaften des *Drabion hoppeanae* charakterisieren alpin-nivale Lebensräume, in denen der Schutt etwas feiner und weniger beweglich ist. Viele Schuttbesiedler sind mit einem speziellen und robusten Wurzelapparat ausgestattet, der es ihnen ermöglicht, mechanische Störungen auszuhalten. Demgemäß können sie neue Sprosse austreiben, nachdem oberflächliche Teile von bewegten Schuttmassen abgerissen wurden.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Thlaspion</i>					
<i>Festuca pulchella subsp. jurana</i>	Flachblättriger Schöner Schwingel	x	?	LC!	
<i>Saxifraga sedoides</i>	Mauerpfefter-Steinbrech	x	?		x
<i>Cerastium carinthiacum</i>	Kärntner Hornkraut	x	x		
<i>Noccaea rotundifolia</i>	Rundblättriges Täschelkraut	x	x		
<i>Scorzonerooides montana</i>	Berg-Schuppenleuzenzahn	x	x		
<i>Linaria alpina</i>	Alpen-Leinkraut	x			
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Gegenblättriger Steinbrech	x			x
<i>Papaver alpinum</i>	Alpen-Mohn		x		
<i>Ranunculus parnassifolius</i>	Herzblatt-Hahnenfuß		x	EN	
<i>Valeriana supina</i>	Zwerg-Baldrian		x		
<i>Crepis terglouensis</i>	Triglav-Pippau			LC!	
<i>Saxifraga aphylla</i>	Blattloser Steinbrech			LC!	x
<i>Saxifraga moschata</i>	Moschus-Steinbrech				x
<i>Petasition</i>					
<i>Adenostyles alpina</i>	Grüner Alpendost	x	x		
<i>Dryopteris villarii</i>	Steifer Wurmfarne	x	x	VU	
<i>Leontodon hispidus subsp. hyoseroides</i>	Schlitzblättriger Leuzenzahn	x	x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Petasites paradoxus</i>	Alpen-Pestwurz	x	x		
<i>Poa cenisia</i>	Kriechendes Rispengras	x			
<i>Trisetum distichophyllum</i>	Zweizeiliger Goldhafer	x			
<i>Valeriana montana</i>	Berg-Baldrian	x			
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Ruprechtsfarn		x		
<i>Aquilegia einseleana</i>	Kleinblütige Akelei			LC!	x
<i>Galium margaritaceum</i>	Perlschnur-Labkraut			VU	
<i>Drabion</i>					
<i>Achillea nana</i>	Zwerg-Schafgarbe	x	x		
<i>Artemisia genipi</i> <sup>17</sup>	Schwarze Edelraute	x	x		
<i>Draba hoppeana</i>	Hoppe-Felsenblümchen	x	x	LC!	
<i>Saxifraga biflora</i>	Zweiblütiger Steinbrech	x	x		x
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Gegenblättriger Steinbrech	x	x		x
<i>Trisetum spicatum</i>	Ähren-Goldhafer	x	x		
<i>Campanula cenisia</i>	Mont-Cenis-Glockenblume	x		EN	
<i>Doronicum glaciale</i>	Gletscher-Gemswurz	x		LC!	
<i>Draba dolomitica</i>	Dolomiten-Felsenblümchen	x		LC!	
<i>Hornungia alpina subsp. brevicaulis</i>	Kurzstänglige Gämskresse	x			
<i>Sesleria ovata</i>	Eiköpfiges Blaugras	x			
<i>Crepis rhaetica</i>	Mähnen-Pippau		x	EN	
<i>Draba fladnizensis</i>	Flattnitzer Felsenblümchen		x		
<i>Herniaria alpina</i>	Alpen-Bruchkraut		x	VU	
<i>Pedicularis aspleniifolia</i>	Zottiges Läusekraut		x	LC!	
<i>Taraxacum pacheri</i>	Pacher-Löwenzahn		x	VU	
<i>Braya alpina</i>	Alpen-Breitschote			VU	
<i>Comastoma tenellum</i>	Zarter Haarschlund				x

<sup>17</sup> Natura-2000-Art (Anhang V)

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Gentiana orbicularis</i>	Rundblättriger Enzian				x
<i>Saxifraga rudolphiana</i>	Rudolphi-Steinbrech			LC!	x
<i>Stipion</i>					
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	Silber-Raugras	x	x		
<i>Galeopsis angustifolia</i>	Schmalblättriger Hohlzahn	x		NT	
<i>Rumex scutatus</i>	Schild-Sauerampfer	x			
<i>Centranthus angustifolius</i> <sup>18</sup>	Schmalblättrige Spornblume		x	EN	x
<i>Clinopodium nepeta</i> agg.	Artengruppe Kleinblütige Bergminze		x		
<i>Scrophularia juratensis</i>	Alpen-Braunwurz		x		

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Die Flora dieser Gesellschaften ist eine der an Endemiten reichsten und von besonderem biogeographischen Interesse - besonders in den Hochlagen und in den thermophileren Ausbildungen.

## Funktion des Lebensraumes

Die Blütenpracht in Dolomitschutthalden oder Kalkschiefermoränen ist ein besonderes Erlebnis. Abgesehen von Eingriffen, die einen Standort direkt zerstören, oder dem Sammeln von Kräutern (als Heilpflanzen oder zu Nahrungszwecken), sind diese Lebensräume meistens ihrer natürlichen Entwicklung überlassen und werden vom Menschen nur wenig beeinflusst.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Der Lebensraum karbonatischer Schutthalden ist ohne Schwierigkeiten als solcher zu erkennen. Die einzelnen Gesellschaften sicher zu unterscheiden, erfordert jedoch Fachkenntnisse und genauere Abschätzung. Häufig kommen nämlich Mosaik vor. Im Fall des *Petasitions* bestehen Kontakte mit den Assoziationen der [Gebirgsbach-Schotterbänke](#). Ähnlich verhält es sich bei den anderen Verbänden, die – als Folge der natürlichen geomorphologischen Entwicklung der Schutthalden und Moränen – ebenfalls unter sich und mit anderen Lebensgemeinschaften in Kontakt stehen und Mosaik ausbilden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Diese Pioniergesellschaften sind langfristig stabil, obwohl sie durch Schnee und neue Schutteinträge ständig in Bewegung sind. Eine Weiterentwicklung ist nur in sehr langen Zeiträumen absehbar. Normalerweise können auf dem Gelände verschiedene Entwicklungsstadien nebeneinander beobachtet werden. Sie reichen von den primitivsten mit sehr wenigen Arten auf rezenten Schuttalagerungen bis

<sup>18</sup> ein einziger Standort

hin zu Randbereichen, auf denen es nur sehr selten zu neuen Schutteinträgen kommt. Auf diesen ist die Pflanzendecke zunehmend dichter und enthält Arten aus den angrenzenden Rasen.

## Pflege und Naturschutz

Die Mehrzahl der Bestände entsteht und erhält sich allein aufgrund der natürlichen Dynamik, die auf diese Lebensräume wirkt. Abgesehen von Ausnahmefällen, handelt es sich um wenig stör anfällige Habitats.

# Schutthaldenfluren silikatischer Gesteine und kalkarmer Böden (*Androsacetalia alpinae*)

## Beschreibung

Krautige Pionervegetation auf sauer reagierenden silikatischen Substraten. Hier sind – unabhängig von Höhenlage, Korngröße und Exposition – alle Ausbildungen der Silikatschutthalden eingeschlossen. Im Unterschied zu den karbonatischen Schutthalden können diese oft völlig vegetationslos sein oder von Pflanzen bewachsen sein, die nicht unbedingt für Geröll- oder Steinhalden typisch sind. Die einzelnen Gesellschaften sind in ihrem Aspekt variabler als jene der Kalkschutthalden. Jene des *Allosuro-Athyrium* sind besonders reich an Flechten.

## Pflanzensoziologie

Die Vegetation der Silikatschutthalden fällt in die Ordnung *Androsacetalia alpinae*, welche drei Verbände einschließt: die montan-alpin verbreiteten *Androsacion alpinae* und *Allosuro-Athyrium alpestris* und das wärmeliebendere *Galeopsidion segetum* auf collin-submontanen Hängen.

## Verbreitung

In allen Gebirgen Europas verbreiteter Lebensraum; auch in Südtirol ist er gut vertreten.

## Ökologie

Die kälteadaptierten Gesellschaften des *Androsacion alpinae* bevorzugen Hänge mit Feinschutt, wie er oft in der Nähe von Moränen vorzufinden ist. In den Nischen des Grobschuttes sind die Bestände eher reich an Farnen. Therophyten (einjährige Pflanzen) und sukkulente Pflanzen, die länger anhaltende Trockenheit vertragen, sind typisch für die thermophilen Gesellschaften.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Androsacion und Allosuro-Athyrium</i>					
<i>Androsace alpina</i>	Alpen-Mannsschild	x	x		x
<i>Cryptogramma crispa</i>	Krauser Rollfarn	x	x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Geum reptans</i>	Kriech-Nelkenwurz	x	x		
<i>Oxyria digyna</i>	Alpen-Säuerling	x	x		
<i>Saxifraga bryoides</i>	Moos-Steinbrech	x	x		x
<i>Ranunculus glacialis</i>	Gletscher-Hahnenfuß	x			
<i>Cardamine resedifolia</i>	Resedablättriges Schaumkraut		x		
<i>Cerastium pedunculatum</i>	Gestieltes Hornkraut		x		
<i>Cerastium uniflorum</i>	Einblütiges Hornkraut		x		
<i>Doronicum clusii</i>	Clusius-Gämswurz		x		
<i>Poa laxa</i>	Schlaffes Rispengras		x		
<i>Adenostyles leucophylla</i>	Weißer Alpendost			EN	
<i>Arenaria marschlinii</i>	Alpen-Sandkraut			VU	
<i>Saxifraga exarata</i>	Furchen-Steinbrech				x
<i>Saxifraga seguieri</i>	Séguier-Steinbrech				x
<i>Woodsia ilvensis</i>	Rostroter Wimperfarn			EN	x
<i>Galeopsidion</i>					
<i>Epilobium collinum</i>	Hügel-Weidenröschen	x			
<i>Galeopsis ladanum</i>	Breitblättriger Hohlzahn	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Gesellschaften der Silikatschutthalden sind im Artenspektrum in der Regel ärmer als jene der Karbonatgesteine, wenn man vom vereinzelt, sehr lokalisierten Vorkommen seltener Arten absieht. Davon sind einige von biogeographischem Interesse.

## Funktion des Lebensraumes

Die Standorte der kälteadaptierten Ausbildungen sind stark von natürlichen Abläufen geprägt, während die thermophilen Standorte manchmal das Ergebnis anthropogener Eingriffe sind. Das Habitat ist generell keinen nennenswerten direkten Nutzungen unterworfen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Es bestehen keine Schwierigkeiten, die Lebensgemeinschaften im Feld diesem Habitat-Typ zuzuordnen. Im Falle der alpinen Gesellschaften auf Moränenschutt lassen sich Verzahnungen mit

bzw. Übergänge zu den [azidophilen Rasen](#) und zu den [Schneetälchen-Gesellschaften](#) beobachten. Die thermophilen Ausbildungen, die in der Regel einen höheren fragmentarischen Charakter haben, stehen oft mit der Vegetation der Trockenrasen und der [Felsüberhänge](#) in Kontakt sowie mit synanthropen Gesellschaften.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Auf gröberen, noch aktiven Schutthalden ist eine Weiterentwicklung vernachlässigbar klein. Auf feinerem Schutt hingegen läuft die Sukzession schneller ab als auf entsprechenden karbonatischen Schutthalden, weil das Wasserrückhaltevermögen größer ist.

### Pflege und Naturschutz

Geht man davon aus, dass dieser Lebensraum in der Regel keiner Nutzung unterworfen und seiner natürlichen Entwicklung überlassen ist, so ist wie bei allen Pionierlebensräumen nur in Ausnahmefällen und punktuell mit einer Gefährdung zu rechnen.

## Felsgrusfluren auf Karbonatgestein und basenreichem Silikatgestein (*Alyso-Sedion albi*, *Seslerion p.p.*)

### Beschreibung

Lückige, meist krautige Vegetation mit Vertretern der Dickblattgewächse (an warme und trockene Standorte angepasste – xerothermophile – Fettpflanzen) und annuellen Frühblühern als Leitarten. Die Bestände enthalten oft auch Kryptogamen. In der Regel fehlen die Therophyten an kühleren Standorten der montanen Stufe. Sie werden durch Chamaephyten – mehrjährige Pflanzen mit wenigstens an der Basis verholztem Stängel – ersetzt.

### Pflanzensoziologie

Die hier eingeschlossenen Vegetationstypen sind fragmentarisch ausgebildet und wenig verbreitet. Oft handelt es sich um Übergangsstadien, die von lückigen Beständen auf Felsgrus und Felstrümmern gebildet werden. In niederen Lagen handelt es sich um thermophile Komponenten (*Alyso-Sedion albi*), während in der montanen-subalpinen Stufe Elemente der alpinen Kalkrasen (Ordnung *Seslerietalia caeruleae*) vorherrschen.

### Verbreitung

Immer kleinflächig ausgebildeter, aber in allen Gebirgen Europas, insbesondere in Mittel- und Südeuropa, verbreiteter Lebensraum. In Südtirol selten und als Primärstandort hauptsächlich auf die Trockentäler beschränkt.

### Ökologie

Die hier behandelten Gesellschaften stellen die Pioniervegetation felsiger Standorte, auch niederer Lagen, auf karbonatischem oder auch silikatischem, basenreichem Substrat dar. Sie sind auch auf Felsbändern und Kalk-Felspflastern mit kompaktem oder verwitterndem Gestein anzutreffen. Der Boden ist immer sehr flachgründig und nährstoffarm. Der Lebensraum ist starken Temperaturschwankungen und lange andauernden Trockenperioden ausgesetzt (xerothermisches Mikroklima). Auf den Standorten der montanen bis subalpinen Stufe, wo die Temperatur-Bedingungen im Winter weniger vorteilhaft sind, können sich diese Pioniergesellschaften auch auf großen, isolierten Blöcken ausbilden.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Drabo-Seslerion</i>					
<i>Dryas octopetala</i>	Silberwurz	x			
<i>Globularia cordifolia</i>	Herzblättrige Kugelblume	x			
<i>Gypsophila repens</i>	Kriech-Gipskraut	x			
<i>Helianthemum alpestre</i>	Alpen-Sonnenröschen	x			
<i>Dianthus sylvestris</i>	Wilde Nelke				x
<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech				x
<i>Valeriana saluunca</i>	Weiden-Baldrian			EN	
<i>Alyso-Sedion</i>					
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut	x	x	NT	
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer	x			
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	x			
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Sand-Hornkraut	x			
<i>Poa molinerii</i>	Trocken-Rispengras	x			
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Finger-Steinbrech	x		NT	x
<i>Bombycilaena erecta</i>	Falzblume		x	CR	x
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut		x		
<i>Draba verna agg.</i>	Artengruppe Hungerblümchen		x		
<i>Minuartia hybrida</i>	Zarte Miere		x	CR	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

An einigen dieser Standorte finden sich xerothermophile Elemente, die als mediterrane Vorposten absolute Seltenheiten für die Flora von Südtirol darstellen und von großem biogeographischem Interesse sind. In jedem Fall handelt es sich um sehr seltene und fragmentarische Lebensräume, die unter Beobachtung gehalten werden sollten.

## Funktion des Lebensraumes

Meistens handelt es sich um Sekundärstandorte im Bereich uralter Weideplätze, die auch heute noch extensiv beweidet werden. In manchen Fällen sind es ganz spezielle Standortbedingungen, die sich

infolge anthropogener Eingriffe ergeben haben. In den Trockentälern schließlich lassen sich auch Primärstandorte dieses Lebensraumes nachweisen, die auf natürliche Weise entstanden sind.

### Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Trotz seines fragmentarischen Charakters ist dieser Lebensraum leicht zu erkennen, zumindest anhand seiner physiognomisch-strukturellen Merkmale. In einigen Fällen können die Leitarten fehlen, was auf einen sekundären, rezenteren Ursprung hindeutet. Die Abgrenzung von Felsgrusfluren ist nicht immer klar und die Gesellschaften gehen, je nach Deckungsgrad, in der Regel kontinuierlich in jene der Trockenrasen über. Auch in den Kalk-Felsgrusfluren höherer Lagen zeigen vor allem die Geomorphologie und der Deckungsgrad und weit weniger die Leitarten mögliche Übergänge zu den [Kalkrasen](#) an.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Obwohl es sich eigentlich um Pionierstandorte mit Potential zur Weiterentwicklung handelt, geschieht dies nur selten. Ein solcher Prozess wird durch die speziellen Eigenschaften des Geländes und die extremen Umweltfaktoren verhindert. Langfristig dringen in den montanen, weniger trockenen Standorten Gehölze ein, die – sobald sie eine gewisse Größe erreicht haben – das lokale Mikroklima verändern.

### Pflege und Naturschutz

Eine extensive Beweidung zu einem späten Zeitpunkt im Jahr kann unter Umständen Therophytenreiche (= reich an annuellen Arten) Ausbildungen begünstigen. Die Verwaldung von Stellen, die vorher von Weiden und offenem Gelände umgeben waren, kann das Mikroklima verändern und die Leitarten dieses Lebensraumes verschwinden lassen. An Straßenrändern stellen Felssicherungsarbeiten mögliche Bedrohungen dar. Auf Sekundärstandorten dagegen richtet die Umstellung von der traditionellen auf die intensive Landwirtschaft den größten Schaden an.

## Felsgrusfluren auf saurem Silikatgestein oder Serpentin (*Thero-Airion, Sedo-Scleranthetalia*)

### Beschreibung

Die hier abgehandelten Vegetationstypen, die häufig als Übergangsstadien zu betrachten sind, sind recht eigentümlich, fragmentarisch und selten. Bei den lückigen, wärmeliebenden Beständen auf Fels- oder Felsgrusflächen handelt es sich häufig um Sekundärstandorte, die an eine extensive Beweidung gebunden sind. Die Leitarten sind annuelle und/oder sukkulente Pflanzen mit xeromorpher Anatomie, die Wasserverlust durch Transpiration verringern können.

### Pflanzensoziologie

Der Großteil der insgesamt seltenen Ausbildungen ist in die Ordnung der *Sedo-Scleranthetalia* zu stellen. Einzelne gehören wohl dem Verband *Thero-Airion* an, der im Etschtal weit nach Norden vordringt.

### Verbreitung

Dieser Lebensraum ist in silikatischen Gebieten Mitteleuropas und in den Hauptgebirgsketten des Kontinents verbreitet, aber immer nur kleinflächig ausgebildet. In Südtirol ist er sehr selten und — falls vorhanden — aufgrund des Maßstabes oft nicht kartographisch erfasst. Er kommt aber auf

geeigneten Substraten sehr wohl vor. Optimale Primärstandorte finden sich vor allem in den inneralpinen Trockentälern.

## Ökologie

Die verschiedenen hier berücksichtigten Gesellschaften – oder vielmehr deren Fragmente – stellen die Pioniervegetation sehr steiler Fels- oder Felsgrusflächen, die von der Talsohle bis in die subalpine Stufe hinaufreichen, dar. Sie kommen fast immer in sehr sonniger Lage auf Silikat, auf serpentinischen Felsplatten oder auf Erosionsflächen vor. Der Boden ist immer sehr flachgründig, sandig-lehmig und arm an Nährstoffen. Die Pflanzen müssen starke Temperaturschwankungen und lang anhaltende sommerliche Trockenperioden aushalten, weshalb sie an ein xerothermes Mikroklima angepasst sind. An den montan-subalpinen Standorten sind die Temperaturbedingungen zwar ungünstiger, dafür ist die Sommertrockenheit kürzer, was für die mehrjährigen Pflanzen von Vorteil ist.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>montan-subalpin</i>					
<i>Plantago strictissima</i>	Schlangen-Wegerich	x	x		
<i>Sedum annuum</i>	Einjähriger Mauerpfeffer	x	x		
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	Spinnweb-Hauswurz	x	x		
<i>Sempervivum montanum</i>	Berg-Hauswurz	x	x		
<i>Cerastium arvense subsp. strictum</i>	Steifes Acker-Hornkraut	x			
<i>Sempervivum tectorum</i>	Dach-Hauswurz	x			
<i>Atocion rupestre</i>	Felsenleimkraut		x		
<i>Minuartia laricifolia</i>	Lärchenblättrige Miere		x		
<i>Scleranthus perennis</i>	Ausdauerndes Knäuelkraut		x	EN	
<i>Veronica dillenii</i>	Dillenius-Ehrenpreis			LC!	
<i>collin-submontan</i>					
<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis	x	x	NT	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Ackerkresse	x			
<i>Poa bulbosa</i>	Zwiebel-Rispengras	x			
<i>Aira caryophyllea</i>	Gewöhnlicher Nelkenhafer		x	CR	
<i>Aira elegantissima</i>	Zierlicher Nelkenhafer		x	CR	

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Cruciata pedemontana</i>	Piemonteser Kreuzlabkraut		x	EN	
<i>Filago minima</i>	Zwerg-Filzkraut		x	CR	
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht		x	NT	
<i>Myosotis stricta</i>	Steifes Vergissmeinnicht		x	NT	
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut		x		
<i>Scleranthus annuus</i> agg.	Artengruppe Einjähriges Knäuelkraut		x		
<i>Veronica dillenii</i> <sup>19</sup>	Dillenius-Ehrenpreis		x	LC!	
<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsen-Wicke		x	NT	
<i>Atocion armeria</i>	Gartenleimkraut			NT	
<i>Gypsophila muralis</i>	Mauer-Gipskraut			CR	
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandknöpfchen			NT	
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuse-Federschwingel			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt sich um sehr seltene Lebensräume, die oft letzte Vorkommen extrazonaler Gesellschaften darstellen. Sie sind schwerpunktmäßig in anderen Klimaregionen verbreitet und kommen hier — oft als Relikte — nur auf Sonderstandorten vor. Diese Felsgrusfluren, die hauptsächlich mediterran verbreitet sind, beherbergen einige absolute Raritäten der Flora von Südtirol.

## Funktion des Lebensraumes

Obwohl es sich oft um Sekundärstandorte handelt, die durch die traditionelle Weidewirtschaft entstanden sind, führt eine sehr intensive Beweidung zu Erosion – welche jedoch einige der typischen Arten begünstigt. In den Trockentälern und in der montanen Stufe handelt es sich meistens um Primärstandorte, die aller Wahrscheinlichkeit nach natürlichen Ursprungs sind.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Aufgrund ihrer geomorphologischen und floristischen Eigenschaften sind diese Lebensräume leicht zu erkennen. Sie richtig abzugrenzen ist jedoch schwierig, zumal es Übergänge zu den angrenzenden Trockenrasen-Gesellschaften ([Kontinentale Steppen-Trockenrasen](#), [Subatlantische xerothermophile Rasen](#)) oder zu jenen der [Felspalten](#) gibt. Manchmal bilden sich Fragmente auch auf Felsfluren innerhalb von Wäldern aus, die noch schwerer auffindbar und erreichbar sind.

<sup>19</sup> in Südtirol mit Schwerpunkt in der montanen Stufe

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich um einen Lebensraum, der sich aufgrund der sehr speziellen Ökologie tendenziell nur geringfügig weiterentwickelt. Eine Sukzession in Richtung rasenartiger oder auch baumreicher Bestände kann aber durch Einflüsse, die ein mesisches Mikroklima bewirken — etwa durch Aufgabe der Beweidung — begünstigt werden.

## Pflege und Naturschutz

Die montanen Standorte sind relativ ungefährdet, da es sich entweder um schlecht zugängliche Felsplatten handelt oder um Stellen, die für die anthropogene Nutzung ungeeignet sind. Die intensive Landwirtschaft (Weinberge und Obstanlagen), aber auch der Einsatz von Düngern und/oder Spritzmitteln stellen jedoch eine große Gefahr für diese Restfragmente an Vegetation dar, die seltene Rote-Liste-Arten beinhalten. Anzustreben wäre eine gezielte und punktuelle Erhebung, da solche kleinflächige Lebensräume im Rahmen einer Lebensraumkartierung in der Regel durch den Raster fallen.

# Rasen und Wiesen trocken-frisch



Magerrasen, Lüsener Rodenecker Alm (Archiv Amt für Natur, Foto: Maria Luise Kiem)

## Basiphile alpine Rasen [*Seslerietalia s.l.*]

### Beschreibung

Der hier behandelte Lebensraum bezieht sich auf alpine Rasen von hinreichend zusammenhängender Deckung. Dazu gehören auch die Polsterseggenrasen (*Firmeten*) sehr karger Böden mit einer Deckung von über 50 %. Die einzelnen Gesellschaften unterscheiden sich in ihrer Struktur und Gestalt je nach Höhenlage, Exposition und Verfügbarkeit an Nährstoffen. So sind die Nacktriedrasen (*Elyneten*) selten über 20-30 cm hoch, während die robusten Horste von *Helictotrichon parlatorei* manchmal sogar die Höhe von einem Meter erreichen können. Die Physiognomie der Übergangsformen zu Saumgesellschaften und zu Gesellschaften mit hohen basiphilen Doldengewächsen (z. B. *Laserpitium latifolium* in den Rasen mit *Calamagrostis varia*) weicht stark von der der typischen Blaugrasrasen (*Seslerieten*) ab.

### Pflanzensoziologie

Die basiphilen alpinen Rasen beziehen sich auf die Klassen *Seslerietea albicantis* und *Carici rupestris-Kobresietea bellardii*, welche nicht von allen Autoren unterschieden werden. Hierher gehören sehr wichtige und mehr oder weniger gut abgegrenzte Verbände: das *Seslerion variae*, das *Caricion austroalpinae*, das *Caricion firmae*, das *Caricion ferrugineae*, und das *Oxytropido-Elynon*.

### Verbreitung

Die diesen Lebensraum kennzeichnenden Gesellschaften sind in allen Gebirgsketten Europas verbreitet. In Südtirol sind sie sehr gut vertreten und haben ihren Schwerpunkt in den Dolomiten.

### Ökologie

Die alpinen Kalkrasen besiedeln ausgedehnte, mehr oder weniger steile, oft wasserzügige Hänge. Ihre Höhenverbreitung beginnt bei 1600-1700 Metern — also selten unter der Waldgrenze (in Schluchten und engen Tälern auch darunter) — und reicht bis in die subnivale Zone. Die neutral-alkalischen Böden entwickeln sich auf nicht ausgewaschenen und wenig versauerten Karbonatsubstraten. Die Böden sind meist primitiv und skelettreich, aber von variierender Mächtigkeit; diese ist minimal im Bereich der Polsterseggenrasen (*Caricion firmae*) und maximal in jenem der Rostseggenrasen (*Caricion ferrugineae*). Diese Differenzen in der Mächtigkeit entsprechen einem unterschiedlichen Nährstoffangebot. Sehr variabel ist auch die Exposition dieser Lebensräume. Sie können sowohl

sonnenexponiert als auch frisch sein und jeweils trockenresistente oder feuchtigkeitsliebende Pflanzen beherbergen. Die Nacktriedrasen (*Elyneten*) kommen immer in großer Höhe an Gebirgskämmen und Übergängen vor und zeichnen sich durch große Windresistenz aus.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Seslerion variae</i>					
<i>Arabis ciliata</i>	Voralpen-Gänsekresse		x		
<i>Astragalus australis</i>	Südlicher Tragant				
<i>Biscutella laevigata</i>	Glattes Brillenschötchen				
<i>Carduus defloratus s.lat.</i>	Berg-Ringdistel				
<i>Carex sempervirens</i>	Horst-Segge	x			
<i>Clinopodium alpinum</i>	Alpen-Steinquendel				
<i>Galium anisophyllum</i>	Alpen-Labkraut				
<i>Gentiana clusii</i>	Kalk-Glocken-Enzian				x
<i>Gentiana lutea</i> <sup>20</sup>	Gelber Enzian			VU	x
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian				x
<i>Helianthemum nummularium subsp.</i>	Großblütiges Sonnenröschen				
<i>Hieracium pilosum</i>	Moris-Habichtskraut		x		
<i>Hieracium villosum</i>	Zottiges Habichtskraut		x		
<i>Leontopodium alpinum</i>	Alpen-Edelweiß				x
<i>Oxytropis montana agg.</i>	Artengruppe Gebirgs-Spitzkiel		x		
<i>Pedicularis gyroflexa</i>	Büschel-Läusekraut			EN	
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Rundköpfige Teufelskralle				
<i>Polygala alpestris</i>	Voralpen-Kreuzblume				
<i>Potentilla crantzii</i>	Crantz-Fingerkraut				
<i>Primula halleri</i>	Haller-Primel				x
<i>Scabiosa lucida</i>	Glanz-Skabiose				

<sup>20</sup> Natura-2000-Art (Anhang V)

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Senecio doronicum</i>	Gämswurz-Greiskraut				
<i>Sesleria caerulea</i>	Kalk-Blaugras	x			
<i>Thesium alpinum</i>	Alpen-Bergflachs				
<i>Thymus praecox subsp. polytrichus</i>	Gebirgs-Kriech-Quendel				
<i>Caricion firmae</i>					
<i>Carex firma</i>	Polster-Segge	x	x		
<i>Carex mucronata</i>	Stachelspitzige Segge	x			
<i>Carex rupestris</i>	Felsen-Segge				
<i>Carex sempervirens</i>	Horst-Segge	x			
<i>Chamorchis alpina</i>	Zwergstängel				x
<i>Crepis jacquinii subsp. kernerii</i>	Jacquin-Pippau		x		
<i>Dryas octopetala</i>	Silberwurz	x			
<i>Gentiana clusii</i>	Kalk-Glocken-Enzian				x
<i>Gentianella engadinensis</i>	Engadiner Kranzenzian		x	LC!	x
<i>Helianthemum alpestre</i>	Alpen-Sonnenröschen				
<i>Pedicularis oederi</i>	Buntes Läusekraut			VU	
<i>Pedicularis rostratocapitata</i>	Kopfiges Läusekraut		x		
<i>Saxifraga caesia</i>	Blaugrüner Steinbrech		x		x
<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech				x
<i>Sesleria caerulea</i>	Kalk-Blaugras				
<i>Silene acaulis subsp. longiscapa</i>	Kalk-Polsternelke				
<i>Caricion ferrugineae</i>					
<i>Allium victorialis</i>	Allermannsharnisch				
<i>Astragalus alpinus</i>	Alpen-Tragant				
<i>Astragalus frigidus</i>	Kälte-Tragant		x		
<i>Astragalus penduliflorus</i>	Hängeblütiger Tragant				
<i>Bellidiastrum michelii</i>	Alpenmaßliebchen		x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Calamagrostis varia</i>	Buntes Reitgras	x			
<i>Carex aterrima</i>	Kohlschwarze Segge				
<i>Carex ferruginea</i>	Rost-Segge	x	x		
<i>Carex sempervirens</i>	Horst-Segge				
<i>Festuca nigricans</i>	Schwärzlicher Schwingel	x			
<i>Festuca norica</i>	Norischer Schwingel		x		
<i>Festuca pulchella subsp. pulchella</i>	Schöner Schwingel		x	LC!	
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	Alpen-Süßklee				
<i>Lathyrus laevigatus subsp. occidentalis</i>	Westliche Gelbe Platterbse		x	VU	
<i>Mutellina adonidifolia</i>	Alpen-Mutterwurz				
<i>Myosotis alpestris</i>	Alpen-Vergissmeinnicht				
<i>Onobrychis montana</i>	Berg-Esparsette				
<i>Pedicularis foliosa</i>	Durchblättrtes Läusekraut		x	VU	
<i>Pedicularis rostratospicata</i>	Ähren-Läusekraut		x	EN	
<i>Traunsteinera globosa</i>	Kugelständel		x	NT	x
<i>Trifolium badium</i>	Braun-Klee				
<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume				
<i>Oxytropido-Elynion</i>					
<i>Agrostis alpina</i>	Alpen-Straußgras				
<i>Antennaria carpatica</i>	Karpaten-Katzenpfötchen		x		
<i>Arenaria ciliata</i>	Wimper-Sandkraut				
<i>Aster alpinus</i>	Alpen-Aster				
<i>Carex atrata</i>	Schwarze Segge				
<i>Carex curvula subsp. rosae</i>	Kalk-Krumm-Segge				
<i>Carex rupestris</i>	Felsen-Segge				
<i>Chamorchis alpina</i>	Zwergständel		x		x
<i>Comastoma tenellum</i>	Zarter Haarschlund		x		x

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Dianthus glacialis</i>	Gletscher-Nelke		x	LC!	x
<i>Draba siliquosa</i>	Kärntner Felsenblümchen		x		
<i>Dryas octopetala</i>	Silberwurz				
<i>Erigeron neglectus</i>	Verkanntes Berufkraut			DD	
<i>Gentiana brachyphylla</i>	Kurzblättriger Enzian				x
<i>Gentiana nivalis</i>	Schnee-Enzian				x
<i>Gentiana prostrata</i>	Liegender Enzian		x	LC!	x
<i>Juncus monanthos</i>	Einblütige Simse				
<i>Kobresia myosuroides</i>	Nacktried	x	x		
<i>Leontopodium alpinum</i>	Alpen-Edelweiß		x		x
<i>Lloydia serotina</i>	Späte Faltenlilie				
<i>Oxytropis campestris</i>	Alpen-Spitzkiel				
<i>Oxytropis halleri</i>	Haller-Spitzkiel				
<i>Oxytropis lapponica</i>	Lappländischer Spitzkiel				
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	Einfache Zwergmutterwurz				
<i>Potentilla nivea</i>	Schneeweißes Fingerkraut		x	VU	
<i>Saussurea alpina</i>	Gewöhnliche Alpenscharte		x		

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Diese Vegetationstypen sind generell sehr artenreich. Im Artenspektrum finden sich manchmal Endemiten oder biogeographisch recht interessante Arten. Auch die Fauna, seien es Wirbeltiere oder Wirbellose, zählt zu den artenreichsten und ist sehr gut untersucht. Sehr interessant ist der Lebensraum auch aufgrund ökologischer Anpassungen, Vikarianzen sowie im Hinblick auf die Klimageschichte und ehemalige Vergletscherungen.

## Funktion des Lebensraumes

Die alpinen Kalkrasen sind für die Almwirtschaft von Bedeutung, aber auch als Futterquelle für das Wild. Sie tragen maßgeblich zur Schönheit und Qualität der Landschaft bei und zählen zu den wichtigsten Touristenmagneten überhaupt. Besonders in der Vergangenheit hat die Mahd der weniger trockenen Rasen die unvergleichlich schöne Landschaft der alpinen Berglandwirtschaft mit den typischen Almhütten hervorgebracht.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

In ihren typischen Ausprägungen lassen sich diese Rasentypen leicht von anderen, angrenzenden oder ähnlichen Typen unterscheiden. Tatsächlich trifft man jedoch oft auf Mosaik mit anderen Gesellschaften. Dies ist besonders auf die Bewirtschaftung, aber auch auf geomorphologische Gegebenheiten zurückzuführen, die auf kleinster Fläche die ökologischen Bedingungen verändern. Dies lässt sich vor allem auf beweideten Flächen beobachten, in denen sich – trotz der Präsenz von Leitarten basiphiler Rasen – sowohl Säurezeiger der *Nardeten* als auch Zeiger der *Fettwiesen (Poion alpinae)* ansiedeln. Gerade in Südtirol werden die Hochlagen intensiv beweidet und selbst die Polsterseggenrasen, welche die schwächsten Rasen ausbilden, verspüren einen gewissen Weidedruck. Das erschwert am Ende eine genaue Abgrenzung einzelner Gesellschaften.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Bleiben Störungen und Klimaveränderungen aus bleibt die Natürlichkeit der primären Rasen über lange Zeit bestehen. Viele alpine Kalkrasen sind sekundären Ursprungs. So wurden vor einigen Jahrhunderten auf vielen Hängen Gehölze, vor allem Sträucher, gerodet und die Flächen in Weiden umgewandelt. Nach Auflassen der Nutzung kommen die subalpinen Sträucher – je nach Höhenlage, Exposition und anderen Faktoren – in relativ kurzer Zeit wieder auf, allen voran die Heidegewächse (Ericaceen). Ein weiteres oft beobachtetes Phänomen ist die Versauerung der Böden auf karbonatischem Muttergestein. Diese führt dazu, dass sich im Laufe der Zeit gerade auch auf Primärstandorten säureliebende Arten anderer Gesellschaften, z.B. der *Krummseggenrasen (Caricetum curvulae)*, einstellen. Bei den Übergängen, die sich bei den Gesellschaften dieses Lebensraumes zeigen, handelt es sich weniger um eine Sukzession (klassisch für die Hochlagen wäre eine Entwicklung der Firmeten und Elyneten zu einem Seslerietum), als vielmehr um Verzahnungen verschiedener Gesellschaften aufgrund kleiner geomorphologischer Unterschiede.

## Pflege und Naturschutz

Alpine Kalkrasen sind auf vielfältige und komplexe Weise gefährdet. Unter anderem sind sie das Ergebnis eines jahrhundertealten Gleichgewichts, welches in den letzten Jahrzehnten durch starke sozio-ökonomische Veränderungen aus dem Lot geraten ist. Hinzu kommen die Klimaveränderungen, die sich zwar noch in der Anfangsphase befinden, aber dennoch bereits tendenziell spürbar sind. Die Beweidung kann zwar rationell und kontrolliert erfolgen, sie wird aber immer die Grasnarbe verändern und löst, wenn sie übermäßig wird, auf den steilen Hängen Erosionsprozesse aus. Besonders störanfällig sind die *Elyneten*, insbesondere wenn sie von Schafen beweidet werden, die sich gerne an Graten und Bergübergängen aufhalten, um der Sommerhitze zu entfliehen. Wo sich die Herden aufhalten, zeigen sich leicht erkennbare, verarmte Aspekte mit dominanten Gräsern (insbesondere aus der Gattung *Poa*). Dies sollte vermieden werden – auch hinsichtlich einer touristischen Entwicklung. Die Beweidung trägt aber auch dazu bei, die Bildung von Gehölzformationen (Wacholder-*Almrosengebüsche*, *Almrosengebüsche*, *Weidengebüsche*, *Grünerlengengebüsche*) zu verhindern und schränkt die Verjüngung und Entwicklung von Baumarten wie Lärchen, Fichten und Zirben ein. Eine Aufgabe der Bewirtschaftung führt in manchen Fällen sogar zu floristischer Verarmung und verschlechtert – je nach Höhenlage und anderen Faktoren - die Landschaftsqualität. Der Bau von Straßen und Skipisten trägt zur Fragmentierung dieser Lebensräume bei.

## Alpine Rasen auf saurem Substrat (*Caricetea curvulae*)

### Beschreibung

Der Lebensraum umfasst im Wesentlichen zusammenhängende Primärrasen. Dabei ist die Physiognomie der beiden Haupttypen äußerst unterschiedlich: Auf der einen Seite sind es kräftige Horste der Gattung *Festuca* (Schwingel), im Falle der zu den Krummseggenrasen (*Caricetalia*

*curvulae*) zählenden Gesellschaften sind es niederwüchsiger Rasen mit den gegen Ende des Sommers typischen eingerollten und vergilbten Blattspitzen. Zu den Krummseggenrasen gehören auch Ausbildungen mit *Juncus trifidus*, die in ihrer Physiognomie und Struktur eher den Schwingelrasen ähneln. Typisch für *Juncus trifidus*-Rasen ist ihre vorzeitige Rotfärbung im Sommer nach Eintritt der ersten Fröste. In manchen Gesellschaften alpiner Rasen auf saurem Substrat ist der Anteil an Flechten besonders auffallend.

## Pflanzensoziologie

Die Bezugsklasse ist *Caricetea curvulae*. Diese umfasst zwei Ordnungen, die in Folge getrennt abgehandelt werden. Es handelt sich um *Caricetalia curvulae* auf den mehr oder weniger frischen Standorten der Hochlagen und um *Festucetalia spadiceae* auf eher warmen und felsigen Hängen. Hierher gehört eigentlich auch der Verband des *Nardion strictae*, welcher aber zu einem anderen Natura-2000-Lebensraum, den „artenreichen Grasformationen der montanen Stufe (und im kontinentalen Europa der submontanen) mit *Nardus*“ (6230\*), gehört und daher in der Beschreibung der Bürstlingsrasen behandelt wird.

## Verbreitung

Verbreitet sind diese Rasengesellschaften in allen Gebirgsketten Europas, im Norden auch in tieferen Lagen. In Südtirol sind sie sehr gut vertreten mit Verbreitungsschwerpunkt in Gebieten mit Silikatgesteinen.

## Ökologie

Die Rasen dieses Lebensraumtypes besiedeln in ihren verschiedenen Facetten ausgedehnte, manchmal sehr steile Hänge unterschiedlicher Exposition und unterschiedlicher Beschaffenheit (felsig bis flach). Einige thermophile Ausprägungen reichen bis in die montane Stufe, das Optimum dieser Rasen liegt aber in der subalpinen Stufe. Ihre obere Verbreitungsgrenze reicht bis an den Rand der Schneetälchen. Der Boden, hervorgegangen aus silikatischen, mehr oder weniger stark sauer reagierenden Substraten, kann unterschiedlich reif sein und verschieden große Skelettanteile und Anteile an organischem Material aufweisen. Der Abbau des organischen Materials erfolgt sehr langsam und begünstigt die Podolisierung, einen Bodenbildungsprozess, der typisch ist für feuchtkalte Klimata. Dieser Prozess führt zur Bildung farbloser, ascheähnlicher, relativ schmaler Horizonte sowie zur Bildung farbiger, mit Eisen- und Aluminiumoxiden angereicherter breiter Horizonte in ein und demselben Profil. Die Bodenfeuchte dieser Rasen variiert stark zwischen trockenen und eisigen Winden ausgesetzten Standorten (typisch die Gesellschaften mit *Juncus trifidus* an exponierten Graten) einerseits und geschützten Standorten andererseits. Liegen letztere in der Nähe von Mooren und Quellen, treten auch feuchtigkeitsliebende Arten auf und die Moosschicht ist gut ausgebildet. In gleicher Weise begünstigen Standorte mit starken Temperaturschwankungen wie z. B. an sonnigen Felshängen das Auftreten kontinentaler Arten. Standorte an wenig steilen, frischen und lange schneebedeckten Hängen werden hingegen von weniger widerstandsfähigen Arten besiedelt. In der subalpinen Zone ist dieser Rasentyp das Ergebnis einer alten Weide- und Mähtradition. Hört die Bewirtschaftung auf – ein in Südtirol im Vergleich zum übrigen Alpenraum wenig verbreitetes Phänomen – stellen sich in der Folge Bürstlingsrasen und Rasen mit *Poa variegata* ein und schließlich Alpenrosengebüsch (Rostrote Alpenrose).

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Festucion varia</i>					
<i>Avenula pratensis</i> agg.	Kahler Wiesenhafer	x		LC	
<i>Carex sempervirens</i>	Horst-Segge				
<i>Festuca paniculata</i>	Gold-Schwingel	x	x		
<i>Festuca varia</i>	Bunt-Schwingel	x	x	LC!	
<i>Hieracium intyabaceum</i>	Weißliches Habichtskraut				
<i>Laserpitium halleri</i>	Haller-Laserkraut		x		
<i>Paradisea liliastrum</i>	Weißer Trichterlilie			NT	x
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	Betonien-Teufelskralle				
<i>Poa variegata</i>	Violettes Rispengras	x	x		
<i>Potentilla grandiflora</i>	Großblütiges Fingerkraut				
<i>Sempervivum wulfenii</i>	Wulfen-Hauswurz		x	LC!	
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut				
<i>Veronica fruticans</i>	Felsen-Ehrenpreis				
<i>Caricion curvulae</i>					
<i>Agrostis agrostiflora</i>	Schrader-Straußgras				
<i>Agrostis rupestris</i>	Felsen-Straußgras				
<i>Androsace obtusifolia</i>	Stumpfbältriger Mannsschild				x
<i>Avenula versicolor</i>	Bunthafer				
<i>Carex curvula</i>	Krumm-Segge	x	x		
<i>Euphrasia minima</i>	Zwerg-Augentrost				
<i>Festuca halleri</i>	Haller-Schwingel	x	x		
<i>Festuca nigricans</i>	Schwärzlicher Schwingel	x			
<i>Gentiana brachyphylla</i>	Kurzblättriger Enzian				x
<i>Hieracium glanduliferum</i>	Grauzottiges Habichtskraut		x		
<i>Juncus jacquini</i>	Gämsen-Simse				

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Juncus trifidus</i>	Dreiblättrige Simse	x	x		
<i>Luzula lutea</i>	Gold-Hainsimse				
<i>Luzula spicata</i>	Ähren-Hainsimse				
<i>Minuartia recurva</i>	Krummblättrige Miere		x		
<i>Oreochloa disticha</i>	Zweizeiliges Kopfgras		x		
<i>Pachypleurum mutellinoides</i>	Einfache Zwergmutterwurz				
<i>Pedicularis kernerii</i>	Kerner-Läusekraut		x		
<i>Persicaria vivipara</i>	Knöllchen-Knöterich				
<i>Phyteuma globulariifolium</i>	Armbblütige Teufelskralle		x		
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	Grasblättrige Teufelskralle				
<i>Potentilla frigida</i>	Gletscher-Fingerkraut		x		
<i>Primula minima</i>	Zwerg-Primel				x
<i>Pulsatilla vernalis</i>	Frühlings-Küchenschelle				x
<i>Ranunculus kuepferi</i>	Küpfel-Hahnenfuß				
<i>Scorzoneroides helvetica</i>	Schweizer Schuppenleuzahn				
<i>Senecio carniolicus</i>	Krainer Greiskraut				
<i>Silene acaulis subsp. exscapa</i>	Silikat-Polsternelke				
<i>Veronica bellidioides</i>	Maßlieb-Ehrenpreis		x		
<i>Nardion</i>					
<i>Agrostis agrostiflora</i>	Schrader-Straußgras				
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Pyramiden-Günsel		x		
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen				
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	Alpen-Ruchgras				
<i>Arnica montana</i> <sup>21</sup>	Arnika	x	x		
<i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele				
<i>Botrychium lunaria</i>	Gewöhnliche Mondraute				x

<sup>21</sup> Natura-2000-Art (Anhang V)

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Campanula barbata</i>	Bart-Glockenblume		x		
<i>Campanula scheuchzeri</i>	Scheuchzer-Glockenblume				
<i>Carex pallescens</i>	Bleich-Segge				
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge				x
<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Schwingel	x			
<i>Gentiana acaulis</i>	Stängelloser Enzian		x		x
<i>Gentiana pannonica</i>	Braunvioletter Enzian			EN	x
<i>Gentiana punctata</i>	Tüpfel-Enzian				x
<i>Geum montanum</i>	Berg-Nelkenwurz	x	x		
<i>Hypochaeris uniflora</i>	Einköpfiges Ferkelkraut		x		
<i>Luzula alpina</i>	Alpen-Hainsimse		x		
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse				
<i>Luzula sudetica</i>	Sudeten-Hainsimse				
<i>Nardus stricta</i>	Büerstling	x			
<i>Nigritella rhellicani</i>	Gewöhnliches Kohlröschen				x
<i>Persicaria vivipara</i>	Knöllchen-Knöterich				
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	Betonien-Teufelskralle				
<i>Potentilla aurea</i>	Gold-Fingerkraut				
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz				
<i>Pseudorchis albida</i>	Gewöhnliches Weißzüngel		x		x
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>	Gelbe Alpen-Küchenschelle				x
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf				
<i>Scorzoneroideis helvetica</i>	Schweizer Schuppenleuenzahn	x			
<i>Trifolium alpinum</i>	Alpen-Klee				

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die azidophilen Pflanzengemeinschaften der Primärrasen sind insgesamt weniger artenreich als die basiphilen. Nichtsdestotrotz sind sie floristisch gesehen interessant, weil sie einige Raritäten beherbergen. An sonnenbeschienenen, weniger armen Rasen überwintern wilde Huftiere.

## Funktion des Lebensraumes

Wie die Kalkrasen liefern auch die Silikatrasen Futter für das Vieh. Die Schwingelrasen (*Festuceten*) an den felsigen Hängen mit ihrem harten und zähen Gras eignen sich eher als extensive Schafweide. Das typische *Curvuletum* (Krummseggenrasen) ist besonders im Frühling, wenn die Primeln blühen, ästhetisch sehr ansprechend.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Im Vergleich zu anderen Typen sollte das Erkennen dieser Rasen in ihren typischen, naturnahen Ausbildungen keine Schwierigkeiten bereiten. Andererseits erfordert die Unterscheidung der verschiedenen Arten der Gattung *Festuca* einiges an Erfahrung. Bewirtschaftung, auch wenn extensiv betrieben, kann in ein und demselben Lebensraum oder über den Zeitraum weniger Jahre hinweg zu beträchtlichen Unterschieden im Bewuchs führen. Nicht ganz einfach ist die Abgrenzung zu den [subalpinen Bürstlingsrasen](#), weil die Grenzen dieser Gesellschaften untereinander und gegenüber anderen alpinen Rasentypen oder Weiden auf saurem Substrat fließend sind. Die Krummseggenrasen sind jedoch in der Regel eher in höheren Lagen anzutreffen. An südexponierten Hängen bis auf 2400-2500 m hinauf entwickeln sich oft Stadien mit den sehr robusten Horsten des Goldschwingels (*Festuca paniculata*). Meist sind diese das Ergebnis nachlassenden Weidedrucks. Bei den verschiedenen Schwingelrasen ist die jeweils dominante Art namensgebend. In Südtirol ist das typische *Festucetum halleri*, das zwischen dem *Nardetum* und dem *Curvuletum* vermittelt, gut ausgebildet und relativ gut ansprechbar. Von *Festuca nigricans* dominierte Bestände bilden sich an Lawinenhängen auf skelett- und zugleich feinerreicheren Böden aus. In den östlichsten Landesteilen können auch *Festuca picturata* und *Festuca pseudodura* lokal vorherrschen. In der Regel ist mit Mosaiken, die von kleinen Unterschieden im Bodenrelief herrühren, zu rechnen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Faktoren wie Lage, Exposition und die Art der Bewirtschaftung bestimmen die Dynamik dieser Rasen. Oberhalb der Waldgrenze sind die Veränderungen langsam und kaum merklich. In tieferen Lagen aber lässt sich – von bodenverjüngenden Prozessen abgesehen – bei fehlender Beweidung das Vordringen von Alpenrosen und Grünerlen kaum vermeiden. In frischen und feuchten Bürstlingsrasen tritt oft verstärkt die Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) auf; sie mindert die Qualität der Weide und den Futterwert.

## Pflege und Naturschutz

Alpine Silikat-Rasen sind ähnlich gefährdet wie die Kalkrasen. Der Bau neuer Infrastrukturen führt zur Fragmentierung des Lebensraumes, beeinträchtigt die Landschaft und stört in zunehmendem Maße die Tiere. Die Intensität der Bewirtschaftung oder ihr Ausbleiben können jeweils Entwicklungen in Gang setzen, welche sich negativ auf die Verbreitung dieses Habitats auswirken. Es sei daran erinnert, dass sowohl die Prozesse der Wiederherstellung als auch der spontanen Regeneration der Grasnarbe in großer Höhe sehr langsam ablaufen und immer wieder von Erosionsprozessen aufgehalten werden. Dies stellt nicht nur für die Ausübung menschlicher Aktivitäten ein Problem dar, sondern beeinträchtigt auch die Schönheit der Landschaft.

## Basiphile Schneetälchen (*Arabidion caeruleae*)

### Beschreibung

Dieser Lebensraum der alpinen und subnivalen Höhenstufe umfasst flache Bereiche und Mulden, in denen sich der Schnee ablagert. Dieser bleibt bis in den Sommer hinein liegen, was zur Folge hat, dass die Vegetationsperiode besonders kurz ausfällt. Die Pflanzendecke lange schneebedeckter Standorte ist auf karbonatischem Substrat meist unzusammenhängend, was die Einordnung der basiphilen Schneetälchengesellschaften in eine Klasse der Schuttfluren rechtfertigt. Die Gefäßpflanzen sind von niedriger Statur, oft mit einigen Moosen assoziiert, aber niemals vorherrschend. Ständig neuer Materialeintrag verhindert die Sukzession und die Versauerung des Bodens. Kommt es durch veränderte Bedingungen dennoch zur Versauerung, stellt sich *Salix herbacea* als Leitart ein und die Gesellschaft wird den [bodensauren Schneetälchen](#) zugeordnet. Einige sehr spezialisierte Gefäßpflanzen kommen hier vor: Zu diesen zählen besonders die spalierrwüchsigen Kriechweiden, die am Rand von Mulden und schneebedeckten Senken gedeihen.

### Pflanzensoziologie

Die Gesellschaften nicht bodensaurer Schneetälchen werden dem Verband *Arabidion caeruleae* zugeordnet, den manche Autoren in die Klasse *Thlaspietea rotundifolii* stellen, anstatt, wie früher, in die Klasse *Salicetea herbaceae*.

### Verbreitung

Die Gesellschaften des *Arabidion* sind in allen Gebirgsketten des Kontinents verbreitet. In Südtirol sind sie besonders gut in den Dolomiten vertreten.

### Ökologie

Ausschlaggebender ökologischer Faktor für die Ausbildung von Schneetälchengesellschaften ist eine mindestens sieben Monate dauernde Schneebedeckung. Die Schneetälchen am Rande von Gletschern und Dauerschneefeldern sind oft mit Geröllschutt bedeckt. In den Mulden, Hangverebnungen oder am Grund von Schlucklöchern, wo der Boden auch während des kurzen Sommers feucht bleibt, genügen bescheidene Ansammlungen von etwas feinerer Erde, um die Bildung einer dunklen Humusschicht zu bewirken. Dies fördert die Ansiedlung azidophiler Arten.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Arabis caerulea</i>	Blaue Gänsekresse	x	x		
<i>Gnaphalium hoppeanum</i>	Alpen-Ruhrkraut	x	x		
<i>Salix reticulata</i>	Netz-Weide	x	x		
<i>Salix retusa</i>	Stumpfbältrige Weide	x			
<i>Carex parviflora</i>	Kleinblütige Segge		x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Potentilla brauneana</i>	Zwerg-Fingerkraut		x		
<i>Saxifraga androsacea</i>	Mannschild-Steinbrech		x		x
<i>Galium baldense</i>	Monte-Baldo-Labkraut			LC!	
<i>Gentiana bavarica</i>	Bayerischer Enzian				x
<i>Minuartia biflora</i>	Zweiblütige Miere			VU	
<i>Taraxacum alpinum</i> agg.	Artengruppe Alpen-Löwenzahn			LC!	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Auch wenn floristische Seltenheiten fehlen, die besonderen ökologischen Faktoren alleine reichen aus, um dieses Habitat als biologisch wertvoll einzustufen.

## Funktion des Lebensraumes

Manchmal werden die basiphilen Schneetälchen von Weidetieren – meist Schafen – aufgesucht. Die Intensität der Beweidung kann die Entwicklung der Bestände beeinflussen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Gesellschaften basiphiler Schneetälchen lassen sich aufgrund eindeutiger Leitarten und der charakteristischen Geomorphologie leicht ansprechen. Dort, wo die Schneebedeckung aber etwas kürzer ausfällt oder wo die Beweidung das Aufkommen von Futterpflanzen begünstigt, können sich vermehrt kleinflächige Vegetationsfragmente im Mosaik mit den Gesellschaften der Geröllschutthalden oder der alpinen Rasen bilden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Als Folge der Frostsprengung (einer Lockerung der Felsen durch alternierendes Gefrieren und Auftauen) und damit verbundenem Materialeintrag ist eine Entwicklung zu anspruchsvolleren Formationen oder reiferen Böden eher nicht zu erwarten. Es kann aber vorkommen, dass Ansammlungen von Feinerde oder Trittschäden zur Versauerung der Böden beitragen und das Aufkommen von Arten [azidophiler Schneetälchen \(\*Salicion herbaceae\*\)](#) fördern.

## Pflege und Naturschutz

Subnivale Lebensräume können von Schipisten-Planierungen betroffen sein. Wie es sich in den letzten Jahrzehnten gezeigt hat, stellen jedoch die Klimaveränderungen wahrscheinlich die größte Bedrohung dar. Auch wenn man davon ausgeht, dass sich der Lebensraum nach oben hin verschiebt, verringert sich dennoch sein potentielles Verbreitungsareal.

## Azidophile Schneetälchen (*Salicion herbaceae*)

### Beschreibung

Dieser Lebensraum der alpinen und subnivalen Höhenstufe umfasst flache Bereiche und Mulden, in denen sich der Schnee ablagert. Die Vegetation dieses Lebensraumes ist sehr niederwüchsig. Nicht nur die Leitart *Salix herbacea* (ein Gehölz, das sich lediglich durch wenige Blättchen an der Bodenoberfläche bemerkbar macht), sondern auch die wenigen weiteren Gefäßpflanzen, die hier vorkommen, sind an harsche Bedingungen gut angepasst, obwohl sie den Schutz einer langen Schneebedeckung genießen. Nimmt die Länge der Schneebedeckung zu, übernehmen die immer gegenwärtigen Moose die Dominanz.

### Pflanzensoziologie

Die verschiedenen Assoziationen der azidophilen Schneetälchen und lange schneebedeckten Hänge werden in den Verband *Salicion herbaceae*, den einzigen der Klasse *Salicetea herbaceae*, gestellt. Das Substrat reicht von silikatisch bis karbonatisch, vorausgesetzt, letzteres ist feucht-sauer.

### Verbreitung

Die Gesellschaften des *Salicion herbaceae* sind auf dem europäischen Festland hauptsächlich in der borealen Zone verbreitet, doch auch die Gipfel der Gebirgszüge gehören zu ihrem Verbreitungsareal. In Südtirol ist dieser Vegetationstyp sehr gut vertreten und kann auf silikatischem Moränenschutt sogar ausgedehnte Flächen einnehmen.

### Ökologie

Ob sich diese Lebensgemeinschaften ausbilden oder nicht, hängt von der Dauer der Schneebedeckung ab. Falls sie länger als zehn Monate beträgt, überwiegen deutlich die Moose. Die Schuttschicht ist oft von dünnen, humusreichen Schichten aus Feinerde bedeckt und bleibt während der kurzen Vegetationsperiode durchgehend feucht. In steinigere oder nassen Ausprägungen dominieren grasartige Pflanzen.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Salix herbacea</i>	Kraut-Weide	x			
<i>Alchemilla pentaphylla</i>	Schnee-Frauenmantel	x	x		
<i>Gnaphalium supinum</i>	Zwerg-Ruhrkraut	x	x		
<i>Soldanella pusilla</i>	Zwerg-Soldanelle	x	x		
<i>Luzula alpinopilosa</i>	Braune Hainsimse	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Alpen-Gelbling	x			
<i>Cardamine alpina</i>	Alpen-Schaumkraut		x		
<i>Carex foetida</i>	Stink-Segge		x	EN	
<i>Carex lachenalii</i>	Schneehuhn-Segge		x		
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	Zwerg-Hahnenfuß			VU	
<i>Saxifraga seguieri</i>	Séguier-Steinbrech				x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Abgesehen vom Vorkommen einiger floristischer Raritäten sind diese Lebensräume von großem wissenschaftlichen Interesse, da sie sich gut zur Erforschung der Auswirkungen der Klimaveränderungen eignen.

## Funktion des Lebensraumes

Auch die azidophilen Schneetälchen werden beweidet, vor allem durch Schafe und wilde Huftiere. Von den wenigen Fällen abgesehen, in denen sie als Tierläger genutzt werden (worauf z. B. *Cirsium spinosissimum* hindeutet), sind die Auswirkungen der Beweidung auf ihre floristische Zusammensetzung vernachlässigbar gering.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Diese Lebensgemeinschaften sind leicht zu erkennen und kaum mit anderen zu verwechseln. Schwieriger wird es, wenn es zu Verzahnungen mit den angrenzenden [Krummseggenrasen](#) oder mit der [Pioniervegetation der Schutthalden](#) kommt. Nicht selten sind in Mulden mit Humusanreicherung Übergänge zu den [basiphilen Schneetälchen \(\*Arabidion\*\)](#) zu beobachten. Nimmt der Feuchtigkeitsgehalt zu, kommt es zu Kontakten mit den sauren Niedermooren, allen voran mit den [Kleinseggenrieden des \*Caricion fuscae\*](#).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Ihrer natürlichen Dynamik folgend würden sich die Pflanzengemeinschaften der Schneetälchen zu zusammenhängenden, rasenartigen Beständen weiterentwickeln. Dem wird durch ständigen Schutteintrag Einhalt geboten, weil dadurch die Entwicklung zu reiferen Böden nicht stattfinden kann.

## Pflege und Naturschutz

Im Allgemeinen handelt es sich um sehr naturnahe Lebensräume. Menschliche Eingriffe beschränken sich meistens auf die Umgestaltung der Hänge für wintersportliche Zwecke. Zu rechnen ist jedoch mit einer Bedrohung durch die Klimaveränderungen, die bereits durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt ist. Längeres Verweilen des Viehs auf der Weide — die frischeren Bereiche werden vor allem von Schafen gerne besucht — verschlechtert ihren biologischen Wert und fördert stickstoffliebende Arten oder triviale Gräser.

## Nicht mehr bewirtschaftete Hochgrasfluren der Karbonatgebirge (*Calamagrostion variae*)

### Beschreibung

Charakteristisch für die Struktur dieser Bestände sind hochwüchsige Gräser, die sich infolge der Aufgabe der Bewirtschaftung einstellen. Andere, mit ihnen vergesellschaftete hochwüchsige Pflanzen sind einige robuste Doldenblütler. Eindringende Gehölze spielen noch kaum eine Rolle.

### Pflanzensoziologie

Die Gesellschaften dieses Lebensraumes fallen in den Verband *Calamagrostion variae* (*Seslerietalia caeruleae*). Zum größten Teil handelt es sich um Stadien aufgelassener Mähwiesen, in denen sich der Wald nur langsam wieder ansiedelt. Verlangsamt wird das Aufkommen von Bäumen durch natürliche oder anthropogene Faktoren, wie z. B. Lawinenabgänge oder Brände.

### Verbreitung

Diese Gesellschaften kommen in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas vor. Als Folge des hauptsächlich kontinental geprägten Klimas sind sie in Südtirol weniger verbreitet als in den angrenzenden Regionen. Ein weiterer Grund ist, dass es in Südtirol weniger aufgelassene Almen gibt als andernorts.

### Ökologie

Es handelt sich um grasartige Formationen, die mit Vorliebe auf steil exponierten Abhängen oder in Lawinenrinnen gedeihen. Ausschlaggebender ökologischer Faktor ist die starke Wechselfeuchtigkeit der Böden. In diesem Zusammenhang spielen auch beachtliche Temperaturschwankungen eine Rolle. Diese Lebensräume reichen von der (hoch-)montanen Stufe, wo sie ihr Optimum erreichen, bis in die untere subalpine Stufe, bleiben aber immer unterhalb der Waldgrenze. Sie besiedeln skelettreiche Böden, sofern diese gut entwässern und nicht arm an Feinerde sind. Die Verfügbarkeit von Nährstoffen muss aber gewährleistet sein. Es kann dabei durchaus sein, dass eine zeitweilige Trockenheit durch hohe Luftfeuchtigkeit kompensiert wird. Dies ist wohl der Grund, warum sich die Gesellschaft in Gebieten mit eher kontinentalem Klima kaum halten kann.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Calamagrostis varia</i>	Buntes Reitgras	x			
<i>Laserpitium latifolium</i>	Breitblättriges Laserkraut	x			
<i>Laserpitium siler</i>	Berg-Laserkraut	x			
<i>Fourraea alpina</i>	Kohlkresse, Wenigblütige Gänsekresse			EN	
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Duft-Händelwurz			LC!	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Der floristische Reichtum bleibt auch in der ersten Zeit fehlender Mahd bestehen. Daher können in diesen Habitaten durchaus floristische Raritäten vorkommen. Verschiedene Tiergruppen sind an die hier herrschenden besonderen ökologischen Bedingungen angepasst und nutzen den Lebensraum sowohl zur Fortpflanzung als auch zur Ernährung.

## Funktion des Lebensraumes

Es handelt sich um Lebensräume, die völlig ihrer natürlichen Entwicklung überlassen sind und aktuell keiner anthropogenen Nutzung unterliegen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Zur Abgrenzung dieses Lebensraumes eignet sich weniger die floristische Zusammensetzung als vielmehr seine Struktur und Physiognomie. Manchmal handelt es sich um ein Mosaik aus verschiedenen Entwicklungsstadien, die von Grasflächen über gut abgegrenzte Saumformationen bis hin zum lockeren Wald reichen. Abgesehen von der Dominanz der Leitarten treten besonders die Arten der [basiphilen Rasen \(\*Seslerietalia\*\)](#) hervor, die mit Arten von breiterer ökologischer Amplitude und mit den thermophilen Arten der *Seslerio-Brometen* assoziiert sind. Von der Ökologie her ähneln sie den Gesellschaften des *Caricion ferrugineae*, den basiphilen Rasen tiefgründiger und reiferer Böden; das *Calamagrostion variaie* ist aber bedeutend wärmeliebender.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Diese Gesellschaften halten sich nur durch Prozesse stabil, welche die normale Bodenentwicklung und die Ausbreitung der Gehölze verlangsamen. Als entscheidende Faktoren seien die Dauer der Schneebedeckung und Lawinenabgänge genannt. In den meisten Fällen geht dieser Lebensraum aus ehemaligen Mähwiesen — eigentlich montanen Fettwiesen — hervor. Er kann aber auch nach Bränden oder größeren Kahlschlägen entstehen.

## Pflege und Naturschutz

In der Regel werden diese Lebensräume nicht genutzt und wenn, dann nur gelegentlich. Ihre Entwicklung wird kaum durch die Weide wilder Huftiere oder durch den Durchzug von Schafherden beeinflusst.

# Hochgrasfluren der hochmontanen und subalpinen Stufe auf Silikat (*Calamagrostietalia villosae* p.p.)

## Beschreibung

Dichtwüchsige Grasformationen, die von Gräsern mittlerer bis hoher Statur (hauptsächlich von Arten der Gattung *Calamagrostis*) dominiert werden. Manchmal können auch Gehölze vorkommen. Sie gedeihen in potenziellem Waldgebiet, in Streifen, die von Lawinenabgängen betroffen sind, oder bevorzugt von Bränden heimgesucht werden.

## Pflanzensoziologie

Es handelt sich um mesophile und azidophile Hochgrasfluren, die in die Ordnung *Calamagrostietalia villosae* gestellt werden. Hier eingeschlossen sind zwei Verbände, das *Calamagrostion villosae*, welches schwerpunktmäßig in der hochmontanen-subalpiner Stufe vorkommt und das *Calamagrostion arundinaceae*, das in der montanen Stufe und jedenfalls unterhalb der Waldgrenze auftritt.

## Verbreitung

Diese Lebensgemeinschaften sind in allen Berggebieten Europas verbreitet und somit auch in Südtirol, wo sie feuchte Täler bevorzugen.

## Ökologie

Es handelt sich um montan-subalpine Formationen, welche normalerweise nicht über die potenzielle Waldgrenze hinausreichen. Sie gedeihen an relativ sonnigen Hängen, auf frischen bis feuchten Böden, können aber auch kurze Trockenperioden überstehen. Der Boden ist ausgewaschen, frei von Karbonaten und reagiert leicht sauer, wobei er aber nicht basenfrei ist. Die Nährstoffversorgung ist gut, aber nie übermäßig.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Calamagrostis villosa</i>	Woll-Reitgras	x			
<i>Agrostis agrostiflora</i>	Schrader-Straußgras	x			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras	x			
<i>Crepis pyrenaica</i>	Schabenkraut-Pippau			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Der Lebensraum hat Übergangscharakter und verbindet Wiesen- und Waldrandaspekte. Sie unterliegen ziemlich raschen Veränderungen und dienen verschiedenen Tieren als Unterschlupf und Nahrungsquelle.

## Funktion des Lebensraumes

Selten werden diese Lebensräume aktiv bewirtschaftet; vielmehr entstehen sie in Folge von bestimmten geomorphologischen Voraussetzungen in Kombination mit Maßnahmen der Waldbewirtschaftung oder der Aufgabe von Mähwiesen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Mit Ausnahme von typischen Situationen, in denen die beiden *Calamagrostis*-Arten weite Flächen einnehmen und die Gesellschaften daher gut erkennbar sind, handelt es sich um Gesellschaften, die oft nicht richtig angesprochen werden. Dies betrifft vor allem Sukzessionsstadien von Waldschlägen oder von aufgelassenen nährstoffreichen Fettwiesen. Die Anwesenheit vereinzelter Sträucher oder kleiner Bäume unterstreicht ihren Übergangscharakter. Den Kontakt zu den grasartigen Formationen stellen hauptsächlich die subalpinen [Gesellschaften des \*Caricion ferrugineae\*](#) (basiphil, aber auf tiefgründigen, leicht sauren Böden) her. Andererseits gibt es Verzahnungen mit den eher säureliebenden [Nadel- oder Nadel-Mischwäldern \(\*Piceetalia\*\)](#). Nicht selten kommt es zu flächenmäßigen Überlagerungen mit Waldrand-Gesellschaften oder [Gesellschaften der Waldschläge \(\*Atropetalia\*\)](#). Wo es das Mikrorelief zulässt, können kleinflächig die typischen großblättrigen [Hochstauden des \*Adenostylions\*](#) auftreten.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Das Aufkommen dieser Hochgrasfluren ist Teil der Waldnutzungsdynamik und hängt mit weitflächigen Kahlschlägen zusammen. Sie können aber auch natürlichen Ursprungs sein, und zwar dann, wenn sie zum Beispiel in feuchten Mulden oder an Hängen und Rinnen, die von Lawinenabgängen betroffen sind, vorkommen. In anderen Fällen findet man diese Lebensräume auch am Rande von Forststraßen oder, in höheren Lagen, an den Säumen voranschreitender Verwaldung nach Auflassung der Weide.

## Pflege und Naturschutz

Da es sich um schlecht zugängliche Standorte handelt, sind auch die anthropogenen Störungen minimal. Natürliche Ereignisse wie Lawinenabgänge können diese Lebensgemeinschaften genauso fördern wie Brände. Letztere sind fast immer fahrlässig oder sogar vorsätzlich verursacht. Wo es sich ganz klar um eine Phase der Waldbewirtschaftung handelt, gilt es eine übermäßige Stickstoffanreicherung zu vermeiden, denn sie würde andere Hochstauden-Gesellschaften oder *Epilobium angustifolium* begünstigen.

## Subatlantische bis subkontinentale Halbtrockenrasen (*Mesobromion s.l., Cirsio-Brachypodion*)

### Beschreibung

Es handelt sich um dichte krautige Bestände, in welchen Gräsern von mittlerer Statur (*Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum* agg.) dominieren. Sie gedeihen vorzugsweise in der kollinen bis untermontanen Stufe an unterschiedlich exponierten Standorten.

## Pflanzensoziologie

Der aktuelle Wissensstand reicht für eine exakte pflanzensoziologische Darstellung dieser krautigen Bestände in Südtirol nicht aus. Ihre genaue Definition oder syntaxonomische Zuordnung ist bis dato ausständig. Daher sind hier ausschließlich jene Gesellschaften behandelt, die weder zu den Steppenrasen noch zu den Fettwiesen gestellt werden können. Die Grenze zwischen der Ordnung *Brometalia erecti*, die einen subatlantischen Verbreitungsschwerpunkt hat, und den kontinentalen *Festucetalia valesiaca* ist unklar. Vorkommen von Gesellschaften des *Cirsio-Brachypodium pinnati*, die ebenfalls hierhergehören, wurden zum Beispiel im Gebiet noch nicht nachgewiesen. Hier bleibt es also bei der Beschreibung jener Bestände, die in das klassische *Mesobromion* fallen. Die trockeneren Ausbildungen des Xerobromion und jene mit typischem Steppencharakter werden, jeweils getrennt, an anderen Stellen behandelt.

## Verbreitung

Diese Vegetationstypen sind in Mittel- und Westeuropa in tendenziell kontinental getönten Klimagebieten verbreitet, oder, im Fall der typischen *Mesobrometen*, auch in subatlantischen. Ihre Verbreitung in Südtirol ist noch nicht genau bekannt. Das erklärt sich durch veränderte Bewirtschaftungsformen (Düngung oder Ablösung der Mahd durch Beweidung) und durch Kontakte mit ausgesprochen trockenen oder steppenhaften Lebensräumen.

## Ökologie

Es handelt sich um Grasbestände, die in der Regel gemäht oder gegebenenfalls extensiv beweidet werden. Sie gedeihen auf mageren, aber nicht allzu flachgründigen Böden (dementsprechend mit gutem Anteil an organischer Substanz). Die Bodenreaktion ist neutral bis alkalisch. Es werden trockene Böden besiedelt, vorzugsweise in frischeren Lagen der kollinen bis submontanen Stufe. Der kontinentale Charakter zeigt sich an Standorten mit ziemlich rauen Wintern und sehr warmen Sommern. Das Substrat kann sowohl karbonatisch als auch silikatisch sein, solange es nicht allzu sauer ist.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	x			
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke	x			
<i>Brachypodium rupestre</i>	Felsen-Zwenke	x			
<i>Koeleria pyramidata</i>	Wiesen-Kammschmiele	x			
<i>Anacamptis morio</i>	Kleines Knabenkraut			VU	x
<i>Galatella linosyris</i>	Goldschopf			NT	
<i>Hypochaeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut			VU	
<i>Neotinea ustulata</i>	Brand-Knabenkraut			VU	x

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Onobrychis arenaria</i>	Sand-Esparsette			NT	
<i>Ononis natrix</i>	Gelbe Hauhechel			NT	
<i>Ophrys spp.</i>	Ragwurz-Arten				x
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut			CR	x
<i>Oxytropis pilosa</i>	Zottiger Spitzkiel			NT	
<i>Veronica prostrata</i>	Liegender Ehrenpreis			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Trotz ihrer unzusammenhängenden Verbreitung und des geringen Bekanntheitsgrades handelt es sich auch dann um wertvolle Lebensräume, wenn sie keine floristische Rarität beherbergen. Sie sind für viele Arten, vor allem für wirbellose Tiere, wichtig.

## Funktion des Lebensraumes

Früher wurden diese Wiesen regelmäßig gemäht, während sie heute nur mehr gelegentlich von Wanderhirten mit ihren Schafen (Transhumanz) besucht werden.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Dieser Vegetationstyp lässt sich schwer definieren und abgrenzen. Noch kritischer ist seine pflanzensoziologische Zuordnung. Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind als Folge veränderter Bewirtschaftungsweisen Übergangsaspekte entstanden, die sich nicht nur schwer ansprechen lassen, sondern die auch sehr wandelbar sind. Kontakte mit den [xerophilen und steppenartigen Rasen](#) einerseits und den fetteren [Glatthaferwiesen](#) andererseits sind am ehesten zu erwarten. Hört jegliche Nutzung auf, entwickeln sich waldrandartige Formationen, die von Arten der Gattung *Brachypodium* dominiert werden. Einer Ansiedlung von Gehölzen steht sodann nichts mehr im Wege.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Auf gut ausgebildeten Böden, auf denen sich Gehölze ansiedeln können, werden diese Lebensgemeinschaften bei mangelnder Mahd oder Beweidung von der jeweils potentiellen Wald- oder Strauchvegetation abgelöst. Meist handelt es sich hierbei um Eichenwälder, insbesondere auf kalkhaltigem Substrat.

## Pflege und Naturschutz

Da es sich um sekundäre Formationen handelt, können sie nur durch gezielte Pflegemaßnahmen erhalten werden. In diesem Fall ist eine regelmäßige Mahd ohne Ausgleichsdüngung angebracht. Sie soll vorzugsweise spät erfolgen, um die Artenvielfalt nicht zu beeinträchtigen. Als Alternative können sie auch extensiv beweidet werden, damit die Gräser nicht zu stark werden und zugleich nitrophile oder anspruchsvolle Arten nicht zu sehr gefördert werden. Anbieten würde sich auch eine periodische,

stärkere Beweidung, etwa durch Wanderschäfer (nach dem Vorbild der Transhumanz). So könnte die Verfilzung der Grasnarbe durch dominierende Horstgräser vermieden und das ansonsten unaufhalt-same Voranschreiten der Gehölze verhindert werden.

## Kontinentale Steppen-Trockenrasen *(Stipo-Poion xerophilae, Festucion valesiacae p.p.)*

### Beschreibung

Die Steppen-Trockenrasen bilden meist lückige Bestände: dichte Horste trockenresistenter Gräser, besonders aus der Gattung *Stipa* (Federgras, Pfriemgras), wechseln mit offenen Bodenstellen ab. Bei guter Ausprägung zeigt sich der typische Frühjahrsaspekt aus zahlreichen blühenden Therophyten (einjährigen Pflanzen) und Geophyten.

### Pflanzensoziologie

Der Lebensraum umschließt Steppen-Trockenrasen, die im Verband *Stipo-Poion xerophilae* zusammengefasst sind. Diese kommen nur in den kontinentalsten Tälern vor. Einige Trockenrasen-Typen, die dem Verband *Festucion valesiacae* zuzuschreiben sind, sind auch hierher zu stellen.

### Verbreitung

Der Lebensraum ist auf die inneralpiner Täler mit trocken-kontinentalem Klima beschränkt. In Südtirol sind die Steppen-Trockenrasen am besten im Vinschgau ausgebildet, aber sie kommen auch in anderen Tälern wie zum Beispiel im Eisack- und im Etschtal vor.

### Ökologie

Die ökologischen Bedingungen in diesen Rasen sind extrem und dementsprechend auch die Anpassungen der Pflanzen: Diese vermögen sowohl starke saisonale als auch tageszeitliche Temperaturschwankungen aushalten und vertragen lange anhaltende Perioden ohne Niederschläge. Das Aufkommen von Baumarten ist unter solchen Bedingungen kaum möglich. Die Steppen-Trockenrasen reichen von der kollin-submontanen Stufe bis – an stark sonnenexponierten Standorten – weit über 2000 Meter in die subalpine Stufe hinauf. Die Böden weisen eine sandig-lehmig Struktur auf und trocknen sehr leicht aus. Das Substrat kann sowohl karbonatisch als auch silikatisch sein; ausgesprochen saure Böden werden aber gemieden.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Stipa capillata</i>	Pfriemgras	x	x	NT	
<i>Stipa eriocalis</i>	Zierliches Federgras	x	x		
<i>Astragalus onobrychis</i>	Esparetten-Tragant	x	x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel	x	x		
<i>Festuca valesiaca</i>	Walliser Schwingel	x	x		
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Bartgras	x			
<i>Carex humilis</i>	Erd-Segge	x			
<i>Carex supina</i>	Kleine Segge	x		NT	
<i>Koeleria macrantha</i>	Steppen-Kammschmiele	x			
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	x			
<i>Achillea tomentosa</i>	Filz-Schafgarbe		x	NT	x
<i>Dracocephalum austriacum</i> <sup>22</sup>	Österreichischer Drachenkopf		x	CR	x
<i>Ephedra helvetica</i>	Schweizer Meerträubel		x	EN	x
<i>Onosma helveticum subsp. tridentinum</i>	Schweizer Lotwurz		x	EN	x
<i>Poa molinerii</i>	Trocken-Rispengras		x		
<i>Scabiosa triandra</i>	Südliche Skabiose		x		
<i>Stipa epilosa</i>	Kahles Federgras		x	EN	
<i>Achillea nobilis</i>	Edel-Schafgarbe			NT	
<i>Astragalus exscapus</i>	Stängelloser Tragant			VU	x
<i>Astragalus vesicarius subsp. pastellianus</i>	Blasen-Tragant			VU	x
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch			NT	
<i>Orobanche artemisiae-campestris</i>	Beifuß-Sommerwurz			DD	x
<i>Oxytropis pilosa</i>	Zottiger Spitzkiel			NT	
<i>Phelipanche arenaria</i>	Sand-Blauwürger			EN	x
<i>Phelipanche purpurea agg.</i>	Artengruppe Violetter Blauwürger				x
<i>Pulsatilla montana</i>	Berg-Küchenschelle			NT	x
<i>Seseli pallasii</i>	Bunter Bergfenchel			NT	
<i>Stipa pennata</i>	Grauscheidiges Federgras			NT	
<i>Telephium imperati</i>	Europäische Telephie			VU	x

<sup>22</sup> Natura-2000-Art (Anhänge II und IV)

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Thymus pannonicus agg.</i>	Artengruppe Ungarischer Quendel			VU	

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Der Lebensraum ist von großem biogeografischen Interesse. Er beherbergt einige sehr seltene Arten.

## Funktion des Lebensraumes

Die traditionelle Beweidung durch Ziegen und Schafe hat den Erhalt geeigneter ökologischer Bedingungen begünstigt, ebenso Brände.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Steppen-Trockenrasen sind auf Anhieb erkenntlich, wenn die typischen, weitem sichtbaren Bestände von *Stipa* (Federgras, Pfriemengras) vorherrschen. Außerhalb der Blüh-Saison und im Falle von Übergängen zu weniger trockenen Rasengesellschaften ist eine genauere floristische und pflanzen-geographische Analyse erforderlich.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

An Primärstandorten oder felsigen Standorten findet eine Sukzession – wenn überhaupt – nur sehr langsam statt. Der größte Teil der Trockenrasen würde bei fehlender Beweidung trotz geringer Niederschläge und extremer Standortbedingungen langsam, aber unweigerlich verbuschen. Das Potential dazu besteht offensichtlich, wie die geglückten Aufforstungen mit Schwarzföhren im Vinschgau zeigen. In diesem Fall besteht die potentielle Vegetation in der wärmeren submontanen Stufe aus Flaumeichen und in höheren Lagen aus Tragant-Föhrenwald (Klasse *Pulsatillo-Pinetea*, Kiefern-Steppenwälder).

## Pflege und Naturschutz

Die außerordentliche floristische und biogeographische Bedeutung dieses Lebensraumes verlangt nach fundierten Erhebungen und präzisiertem Monitoring. Eine Wiederherstellung der Trockenrasen sollte an potentiellen Standorten angestrebt werden, und zwar dort, wo sie konkret durchführbar sind. Die Schaf- und Ziegenhaltung, welche über Jahrhunderte zum Erhalt dieser Habitats beigetragen hat, sollte gefördert werden. Gleichzeitig würde man dadurch den Druck zur Umstellung auf moderne, produktivere Bewirtschaftungsweisen abschwächen und das Interesse am Erhalt der Landschaft stärken.

## Subatlantische xerothermophile Rasen (*Xerobromion s.l., Diplachnion*)

### Beschreibung

Es handelt sich um krautige, bisweilen lückenhafte Formationen der kollinen und untermontanen Stufe. In diesen Rasen dominieren *Gramineen* mittlerer Statur wie *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Kengia serotina* und *Festuca rupicola*, die zusammen mit physiognomisch nicht dominanten Arten trockener, felsiger Standorte auftreten. Gut vertreten sind an xerotherme Bedingungen angepasste *Chamaephyten*.

### Pflanzensoziologie

Die Syntaxonomie der südalpinen Trocken- und Halbtrockenrasen ist noch nicht zur Gänze geklärt. Hier werden die Gesellschaften des klassischen *Xerobromions* (schwerpunktmäßig subatlantisch) und des *Diplachnions* (schwerpunktmäßig insubrisch, aber den kontinentalen *Festucetalia valesiacae* zugeordnet) zusammengefasst. In diesem Fall haben ökologische Überlegungen den Vorrang, während die ebenso wichtige Phytogeographie zweitrangig ist.

### Verbreitung

Der Lebensraum ist in Mittel- und Westeuropa in subatlantisch getönten Klimagebieten verbreitet. In Südtirol findet man ihn in den peripheren Alpentälern, vor allem im südlichen, submediterran beeinflussten Sektor oder dort, wo die Niederschlagsmengen nicht allzu gering oder zu unregelmäßig ausfallen.

### Ökologie

Intensiv betriebener Wein- und Obstbau haben diese Rasen in der kollinen und submontanen Stufe auf kleine Restbestände auf schlecht kultivierbarem, felsigem Boden zurückgedrängt. Selten reichen sie über 1000 m hinauf. Das tendenziell subozeanische Klima dieser Standorte wird durch einen ausgeprägten edaphischen Kontinentalismus kompensiert. Als Folge davon haben diese Gesellschaften Ähnlichkeiten mit denen der inneralpischen Steppen. Die Substratbeschaffenheit reicht von kalkhaltig (oder zumindest nicht sehr kalkarm) bis hin zu silikatisch (falls nicht extrem arm an Mineralien). Die sich daraus ergebenden Böden sind leicht sauer bis ausgeprägt alkalisch. Aufgrund der Standortbeschaffenheit sind die Böden immer sehr flachgründig und durchlässig. Die Gesellschaften des *Diplachnions* kommen nur in ausgesprochen milden und sommerwarmen Gebieten vor.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Bromus condensatus</i>	Dichtblütige Trespe	x		VU	
<i>Botriochloa ischaemum</i>	Bartgras	x			
<i>Heteropogon contortus</i>	Europäisches Schopfgras	x		VU	

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Kengia serotina</i>	Herbst-Steifhalm	x			
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	Schöner Kiel-Lauch			VU	
<i>Chrysopogon gryllus</i>	Goldbart			CR	x
<i>Globularia bisnagarica</i>	Hochstänglige Kugelblume			VU	
<i>Helianthemum canum</i>	Graues Sonnenröschen			NT	
<i>Linum tenuifolium</i>	Feinblättriger Lein			EN	
<i>Pulsatilla montana</i>	Berg-Küchenschelle			NT	x
<i>Thymus oenipontanus</i>	Innsbrucker Quendel			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Alle trocken-warmen Lebensräume sind von außerordentlichem biogeografischen Interesse; hier kommen seltene Pflanzen und sehr spezialisierte wirbellose Tiere vor.

## Funktion des Lebensraumes

Meist handelt es sich um Randstreifen, die sich in der Regel ungestört entfalten können, weil sie schlecht zugänglich sind – außer sie werden von weidenden Schafen oder Ziegen aufgesucht.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Aufgrund ihres fragmentarischen Charakters und ihrer komplexen Entwicklungsgeschichte lassen sich diese Trockenrasen im Vergleich zu anderen Trockenrasen relativ schwer ansprechen. Hier spielen topographische Unterschiede und verschiedenartige Auswirkungen menschlicher Eingriffe eine Rolle. Meistens reicht es nämlich nicht aus, sich auf das Vorhandensein einiger dominanter Grasarten zu verlassen, sondern es ist eine umfassendere floristische Erhebung notwendig. Häufig kommt es zu Kontakten mit anderen Vegetationstypen der Mager- und Trockenrasen, insbesondere mit den [Mesobrometen](#) und [Stipeten](#). Fragmente dieses Lebensraumtyps sind oft als Streifen zwischen Waldrändern und dem Rand von Kulturterrassen erhalten.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Generell besiedeln sie Standorte, an denen das Voranschreiten des Waldes langsam voranschreitet. Fehlt menschliches Eingreifen wie die Mahd von Hand, extensive oder sporadische Beweidung, ist die Verbuschung nicht aufzuhalten. Flaumeichenwälder (auf Kalk), Traubeneichen (auf Silikat) oder thermophile Föhrenwälder (die nie zur Klimaxvegetation gehören, aber lange bestehen bleiben) bilden die potentielle Vegetation. Der Druck angrenzender Kulturen gefährdet diese Vegetationsfragmente und kann sogar ihre Entwicklungsdynamik beeinflussen.

## Pflege und Naturschutz

Ihrer floristischen und phytogeographischen Bedeutung wegen müssten diese Lebensräume exakt kartiert, regelmäßig überwacht und bei Bedarf gepflegt werden. Das Ziel wäre einerseits, die floristische Vielfalt zu erhalten, indem das Vordringen der Gehölze als Folge einer totalen Auflassung der Bewirtschaftung verhindert wird. Andererseits gilt es, eine Zunahme der ohnehin schon hohen Fragmentierung zu verhindern, die durch den landwirtschaftlichen Druck – auch indirekt, denn Randbereiche leiden unter dem Einsatz von Spritz- und Düngemitteln – gefördert wird. Die Mahd von Hand, auch in unregelmäßigen Abständen, kann dem Vormarsch der Gehölze (manchmal von Exoten wie dem Götterbaum *Ailanthus altissima*) Einhalt gebieten.

## Saure Magerwiesen und Weiden mit Borstgras und verwandte Lebensgemeinschaften (*Nardetalia*)

### Beschreibung

Es handelt sich um kompakte Rasenformationen, die in der Regel beweidet, aber in einigen Tälern auch gemäht werden. Sie werden von Gräsern bescheidenen Wuchses dominiert (die Leitart *Nardus stricta* hat feste und steife Blätter) und sind in ihren schönsten Aspekten äußerst blütenprächtigt.

### Pflanzensoziologie

Übersicht: In diesem Steckbrief geht es um Gesellschaften der Ordnung *Nardetalia strictae* aus der Klasse *Calluno-Ulicetea*. Die thermophilen, schwerpunktmäßig montan verbreiteten Aspekte fallen in den Verband *Violion caninae*, während die der hochmontanen und unteren subalpine Stufe dem *Nardo-Agrostion tenuis* zugeordnet werden. Die sehr häufige, subalpine Gesellschaft des *Sieversio-Nardetum*, die im *Nardion strictae* eingeschlossen ist, wird bei den *Curvuleten* und *Festuceten* im Rahmen der [azidophilen, alpinen Rasen](#) behandelt.

### Verbreitung

Diese Formationen und ihre zahlreichen Varianten sind fast auf dem gesamten europäischen Festland verbreitet. Sie sind auch in Südtirol häufig, obwohl sie nicht immer optimal ausgebildet sind. Seltener sind die Gesellschaften der niederen Lagen.

### Ökologie

In der montanen Stufe – seltener in der untermontanen und subalpinen – nehmen die *Nardeten* und die mit ihnen verbundenen azidophilen Gesellschaften Hangverebnungen und wenig steile Hänge unterschiedlicher Exposition ein. Die Substrate sind silikatisch, können aber auch karbonatisch und durch oberflächliche Bodenauswaschung versauert sein. Im letzteren Fall sind sie normalerweise artenreicher. Der Boden ist relativ gut entwickelt, nährstoffarm und reagiert deutlich sauer. Der Feuchtigkeitsgehalt kann sehr variieren; die Varianten reichen von trocken bis feucht, dort wo sie mit torfigen oder sumpfigen Lebensräumen in Berührung kommen.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Nardion</i>	Bürstlingsrasen				
<i>Nardus stricta</i>	Bürstling	x			
<i>Geum montanum</i>	Berg-Nelkenwurz	x	x		
<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Schwingel	x			
<i>Scorzoneroides helvetica</i>	Schweizer Schuppenleuzahn	x			
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Pyramiden-Günsel		x		
<i>Arnica montana</i> <sup>23</sup>	Arnika		x		
<i>Campanula barbata</i>	Bart-Glockenblume		x		
<i>Gentiana acaulis</i>	Stängelloser Enzian		x		x
<i>Hypochaeris uniflora</i>	Einköpfiges Ferkelkraut		x		
<i>Luzula alpina</i>	Alpen-Hainsimse		x		
<i>Pseudorchis alba</i>	Gewöhnliches Weißzüngel		x		x
<i>Botrychium lunaria</i>	Gewöhnliche Mondraute				x
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge				x
<i>Gentiana punctata</i>	Tüpfel-Enzian				x
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut			NT	
<i>Nigritella rhellicani</i>	Gewöhnliches Kohlröschen				x
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>	Gelbe Alpen-Küchenschelle				x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Fallweise enthalten die *Nardeten* seltene Arten mit beachtlichem biogeographischem Wert. Die mageren *Nardeten* stellen in biologischer Hinsicht eine relativ intakte Ressource dar.

### Funktion des Lebensraumes

Alle *Nardeten* und verwandte Gesellschaften bedürfen zu ihrem Erhalt einer aktiven Bewirtschaftung. Mähwiesen sind mit ihrer Blütenpracht und ihrem Artenreichtum eine wahre Augenweide und von

<sup>23</sup> Natura-2000-Art (Anhang V)

hohem landschaftsästhetischem Wert. Die Weiden sind in jedem Fall eine Form der Bewirtschaftung, die im Einklang mit den Ressourcen des Gebirges steht.

### Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Sind auch sämtliche Borstgrasfluren als solche leicht anzusprechen und erscheinen ihre physiognomisch-strukturellen Aspekte sowie ihre floristische Zusammensetzung klar, gilt dies nicht für die Gesellschaften innerhalb der Borstgrasfluren. Der Lebensraum "Bürstlingsrasen" geht im Bereich der Waldgrenze mitunter nahtlos über in den [Lebensraum "alpine Rasen"](#), weil auch dort der Bürstling dominant sein kann. Eine Unterscheidung kann in solchen Fällen nur aufgrund der floristischen Zusammensetzung getroffen werden (in den alpinen Rasen ist der Anteil rein alpiner Arten deutlich höher). Als Folge der Bewirtschaftung sind die *Nardeten* oft mehr oder weniger degradiert und von Arten mit gutem Futterwert der [Klasse \*Molinio-Arrhenatheretea\* \(\*Poion alpinae\*\)](#) oder, an den Berührungspunkten mit den Niedermooren, von den feuchteliebenden Arten des [Caricion fuscae](#) durchdrungen.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Alle zu diesem Lebensraum gehörenden Rasentypen sind sekundären Ursprungs und bedürfen einer aktiven Bewirtschaftung in Form von Mahd oder Beweidung. Fällt die Nutzung weg, ist die Sukzession in Richtung Strauch- und Baumbestände unausweichlich. Angefangen von einigen *Ericaceen* wie *Calluna* und *Vaccinium* (neben *Rhododendron ferrugineum* in höheren Lagen), stellen sich *Juniperus communis subsp. nana* sowie Sprösslinge von Fichte und Lärche ein. In den niederen Lagen würden sich auch die Flaumeiche und Birke als konkurrenzstark erweisen.

### Pflege und Naturschutz

Die Pflege der *Nardeten*, insbesondere der gemähten, ist von besonderem Interesse und bedarf einiger Vorsichtsmaßnahmen; sie muss je nach geographischer Lage auf die lokalen Anforderungen abgestimmt werden. Bei den *Nardeten* handelt es sich immer um magere Wiesen oder Weiden. Daher gilt es, eine Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) durch übermäßige Düngung oder gar durch Ausbringen von Gülle zu vermeiden. Dasselbe gilt für die Beweidung: eine extensive Beweidung kann das *Nardetum* erhalten, während eine intensive zu einer Umwandlung in eine Fettweide führen kann. An feuchten Standorten ist das Eindringen von *Deschampsia caespitosa* zu befürchten. Es ist nicht leicht, das richtige Gleichgewicht zu finden, daher müssen verschiedene Variablen in Betracht gezogen werden.

## Fettweiden der montanen und subalpinen Stufe (*Poion alpinae*)

### Beschreibung

Es handelt sich um dichte Grasformationen niedriger Statur mit Gramineen und einem bemerkenswerten Anteil an Korbblütlern mit rosettigem Wuchs. Typische Aspekte geben Hinweis auf eine optimale Beweidung.

### Pflanzensoziologie

Dieser Lebensraum entspricht zur Gänze dem Verband *Poion alpinae* (Klasse *Molinio-Arrhenatheretea*). Beweidete Gebiete der kollinen und submontanen Stufe im atlantischen Europa und in Mitteleuropa werden dem *Cynosurion* zugeordnet, welches im Alpenraum bis jetzt noch nicht beobachtet wurde.

## Verbreitung

Diese Gesellschaften sind in allen mitteleuropäischen Gebirgsketten verbreitet. Sie sind auch in Südtirol häufig und gut ausgeprägt.

## Ökologie

Es handelt sich immer um sekundäre Pflanzengesellschaften, die als Rinderweide genutzt werden. Sie entwickeln sich auf jedem Boden, vorausgesetzt, er ist fruchtbar und gut mit Feuchtigkeit versorgt. Dementsprechend findet man sie in Ebenen, Becken oder an schwach geneigten Hängen. Ihre Höhenverbreitung liegt zwischen (1400) 1600 und 2300 (2500) Metern.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Poa alpina</i>	Alpen-Rispengras	x			
<i>Crepis aurea</i>	Gold-Pippau	x	x		
<i>Phleum rhaeticum</i>	Bewimpertes Lieschgras	x	x		
<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Schwingel	x			
<i>Mutellina adonidifolia</i>	Alpen-Mutterwurz	x			
<i>Trifolium badium</i>	Braun-Klee	x			
<i>Cerastium fontanum</i>	Quellen-Hornkraut		x		
<i>Plantago alpina</i>	Alpen-Wegerich			DD	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

In der Regel kommen auf Fettweiden keine seltenen oder pflanzengeographisch interessanten Arten vor. Mitunter sind sie aber artenreich.

## Funktion des Lebensraumes

Dort, wo die Fettweiden intakt und gut gepflegt sind, haben sie einen hohen landschaftlichen Wert. Sie liefern hochwertiges Futter und die Inhaltsstoffe einiger Arten sind für den besonderen Geschmack der Käsesorten, die auf der Alm hergestellt werden, verantwortlich.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Das *Poion alpinae* ist problemlos anzusprechen, weil die floristische Zusammensetzung und die physiognomisch-strukturellen Merkmale klar sind. Nicht selten kommt es zu Übergängen mit anderen alpinen Rasentypen, wie beispielsweise den Blaugras- oder Bürstlingsweiden. Diese lassen sich aber meist an der Beschaffenheit des Substrates erkennen. Dort, wo das Vieh sich länger aufhält, zeugen die vorherrschenden Elemente der Lägerfluren, die dem Verband *Rumicion alpini* angehören, von

einer Überdüngung. Bei anhaltendem Betritt bilden sich die sehr kompakten und niederwüchsigen Populationen des *Alchemillo-Poetum supinae* aus. Bei unregelmäßiger Nutzung kann sich an feuchten Stellen die unliebsame Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*) ansiedeln.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Der Lebensraum entwickelt sich sekundär nach Rodung von Wäldern und Gebüsch, ist daher eng an eine Beweidung gebunden. Hört diese auf, stellen sich an diesen frischen und mit Stickstoff angereicherten Standorten zunächst Hochstaudengesellschaften ein. Nach und nach können dann Gehölzarten einwandern, allen voran die Lärche.

### Pflege und Naturschutz

Die Fettweiden erhalten sich nur durch eine anhaltende und relativ starke Beweidung (auch durch mehr als eine Großvieheinheit pro Hektar). Eine zu schwache Nutzung führt zu zwergstrauchreichen Beständen, die manchmal waldrandartig sind (was auf Stadien, die der Waldbildung vorangehen, hindeutet) und zum Aufkommen von Koniferen- und Grünerlenkeimlingen. Eine Erhöhung des Weidedrucks (wovon in jedem Fall abzuraten ist) führt andererseits zu einer qualitativen Verschlechterung durch Zunahme nitrophiler Arten ohne jeglichen Futterwert.

## Tal-Fettwiesen der kollinen bis untermontanen Stufe (*Arrhenatherion*)

### Beschreibung

Es handelt sich um zusammenhängende Krautformationen mittlerer bis hoher Statur, die sich aus verschiedenen Gramineen, begleitet von anderen Arten, zusammensetzen. Manche Wiesentypen fallen vor dem zweiten Schnitt durch eine reiche Doldenblütler-Blüte auf.

### Pflanzensoziologie

Zu diesem Lebensraum zählen alle mehr oder weniger regelmäßig gedüngten und mindestens zweimal jährlich gemähten Wiesen, welche in den Verband *Arrhenatherion elatioris* (*Molinio-Arrhenatheretea*) zu stellen sind. Je nach Art der Nutzung präsentieren sich diese Wiesen in unterschiedlichen Aspekten. Sie können nitrophil und relativ gestört sein, verhältnismäßig magere Übergänge zu [Halbtrockenrasen \(\*Brometen\*\)](#) ausbilden oder in höheren Lagen Elemente von [Bergwiesen \(\*Triseten\*\)](#) enthalten. In pflanzensoziologischer Hinsicht werden sie jedoch kaum unterschieden.

### Verbreitung

Diese Gesellschaften sind auf dem gesamten europäischen Festland häufig und auch in Südtirol sehr gut vertreten.

### Ökologie

Es handelt sich um sekundäre Wiesengesellschaften, die bei mehr oder weniger starker Düngung regelmäßig gemäht werden. Sie reichen von den Talniederungen an sonnigen Hängen bis auf etwa 1500 m hinauf, während sie in schattigen und weniger warmen Lagen lediglich eine Höhe von knapp 1000 Metern erreichen. Die Hangneigung kann sehr variieren. Es handelt sich um Formationen auf Standorten mittlerer Feuchte; nur die extremsten Standorte werden gemieden. Die Böden sind durchwegs tiefgründig, neutral bis leicht sauer, gut nährstoffversorgt und selten länger trocken.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	x	x		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	x			
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	x			
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	x			
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	x			
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	x			
<i>Poa trivialis</i>	Graben-Rispengras	x			
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf	x			
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	x			
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee	x			
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume		x		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau		x		
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel		x		
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Artengruppe Gewöhnlicher Löwenzahn			LC!	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Optimal ausgebildete Wiesen dieses Typs sind relativ artenreich; es fehlen aber in der Regel sehr seltene Pflanzenarten und solche von biogeographischem Interesse. Bei mäßiger Düngung ist auch die Invertebratenfauna (Heuschrecken und Schmetterlinge) vergleichsweise vielfältig.

## Funktion des Lebensraumes

Die Fettwiesen sind ein Kennzeichen vieler Talniederungen und in einigen Tälern prägen sie die Landschaft. Das gewonnene Futter ist (bzw. war) die Ernährungsgrundlage der Hausrinder.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Typische und gut erhaltene Glatthaferwiesen können mit keinem anderen Wiesentyp verwechselt werden. In den Hochlagen sind Übergangsformen zu den *Triseteten* (wobei die Grenze unklar ist) zu erwarten. Wo die Düngung zu spärlich ausfällt, gehen sie in *Brometen* über. In solchen Fällen sind diese bereits an den Rändern und an den steileren, trockeneren Abschnitten der Wiese deutlich zu erkennen. Es mangelt nicht an feuchten (heute aber immer selteneren) Ausprägungen, die den Übergang zu den *Pfeifgraswiesen (Molineten)* kennzeichnen. Das massive Auftreten einiger Arten, wie

zum Beispiel von *Taraxacum officinale* agg., *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium* und *Poa trivialis* weist auf Bewirtschaftungsprobleme hin, bedingt durch eine unverhältnismäßig starke Düngung. Im Falle einer Beweidung lässt sich die Grundstruktur der Glatthaferwiese zwar noch erkennen, sie weist aber bereits Arten des *Cynosurions* auf (auch wenn diese niemals dominant sind). Eine ähnliche Auswirkung ist bei vorzeitigen Schnitten zu erwarten.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Glatthaferwiesen sind vor sehr langer Zeit als Folge der Abholzung von Wäldern (meist Laubwäldern) entstanden, welche die potentielle Vegetation darstellen. Sie können nur durch regelmäßige Schnitte, den Abtransport des Heus und durch eine ausgewogene Düngung erhalten werden. Eine eventuelle Bewirtschaftungsauffassung fördert an frischen Standorten der Talsohle und auf wenig steilen Hängen das Aufkommen der Gemeinen Esche oder anderer Gehölzarten, deren Samen vielfach aus umliegenden Heckensäumen stammen.

### Pflege und Naturschutz

Eine gute Pflege dieser Wiesen setzt einen regelmäßigen Schnitt und eine moderate Düngung voraus. Ein übermäßiger Gülleeintrag kann ihren landschaftlichen Wert mindern, indem die Artenzahl sinkt und Pflanzen mit weniger attraktiven Blüten gefördert werden. Hört die Mahd auf, kommen robustere Arten auf; eine fehlende Düngung andererseits hat zu Folge, dass Arten der mageren und trockenen Wiesen (*Festuco-Brometea*) einwandern.

## Montan-subalpine Fettwiesen (*Polygono-Trisetion*)

### Beschreibung

Es handelt sich um zusammenhängende Krautformationen mittlerer Statur, die sich aus verschiedenen Gräsern und anderen krautigen Arten zusammensetzen.

### Pflanzensoziologie

Die regelmäßig gemähten und nur gelegentlich beweideten Bergwiesen zählen zum Verband *Polygono bistortae-Trisetion flavescens* (*Poo alpinae-Trisetetalia*).

### Verbreitung

Die Berg-Fettwiesen sind in allen Berggebieten des europäischen Festlandes verbreitet und auch in Südtirol gut vertreten (aber im übrigen Alpenraum deutlich rückgängig).

### Ökologie

Diese frischen Wiesen haben eine montane bis subalpine Höhenverbreitung. Im Idealfall werden sie einmal jährlich gemäht, in den unteren Lagen selten zweimal. Gegen Ende des Sommers, nach dem Schnitt im Juli, kann eine Beweidung folgen. Bei diesen Wiesen handelt es sich durchwegs um Ersatzgesellschaften von Nadelwäldern und subalpinen Gehölzen. Sie bevorzugen ausreichend tiefgründige, fruchtbare und nährstoffreiche Böden, benötigen daher eine angemessene, nicht übermäßige Düngung. Der Substrattyp spielt keine Rolle.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer	x			
<i>Panicum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	x			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	x			
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchnabel	x			
<i>Homalotrichon pubescens</i>	Flaumhafer	x			
<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume	x			
<i>Arabidopsis halleri</i>	Kriechende Schaumkresse		x		
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	Perücken-Flockenblume		x		
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau			VU	
<i>Crepis pyrenaica</i>	Schabenkraut-Pippau			VU	
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Artengruppe Gewöhnlicher Löwenzahn			LC!	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Berg-Fettwiesen enthalten, von einigen Ausnahmen wie z. B. *Crepis mollis* abgesehen, keine wirklich seltenen Pflanzenarten. Die Wirbellosen sind überaus zahlreich vorhanden. Der Lebensraum wird oft von Säugetieren und anderen Wirbeltieren aufgesucht und als Nahrungsquelle und Schlafplatz genutzt.

## Funktion des Lebensraumes

Die Futtergewinnung ist noch für viele Bergdörfer von wirtschaftlicher Bedeutung. Zusätzlich sind gemähte Wiesen eine Bereicherung für die Landschaft.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Je nach Bewirtschaftung ist es nicht immer einfach, eine Wiese dem Polygono-*Trisetion* zuzuordnen, zumal die Bestände nicht immer gut ausgebildet sind. Häufig sind Übergänge mit anderen krautigen Vegetationstypen anzutreffen. Allen voran kommt es in der montanen Stufe zu Kontakten mit den [Glatthaferwiesen](#), mit den [Borstgrasrasen](#) (auf eher sauren, mageren und zum Teil beweideten Böden), mit den [Fettweiden](#) (wo die Beweidung intensiver ist) und, in Hoch- und Schneelagen, mit den üppiger ausgebildeten [Rostseggenrasen](#) (*Caricion ferrugineae*). Häufig zu beobachten ist, dass nitrophile Arten aus Alm-Lägerfluren (*Rumicion alpini*) oder aus den [Hochstaudenfluren](#) (*Adenostylien*) in die Wiesen eindringen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Wie alle Grasformationen unterhalb der Waldgrenze sind auch die Berg-Fettwiesen anthropogenen Ursprungs und zeugen davon, wie Wälder und Gebüsche in Wiesen umgewandelt wurden. Hört die Bewirtschaftung auf, kommen unvermeidbar wieder Gehölze auf (allen voran die Fichte und die Lärche, in höheren Lagen auch Wacholder, Grünerle und Alpenrose).

## Pflege und Naturschutz

Berg-Mähwiesen in einer akzeptablen Ausbildung zu erhalten, hat sich zu einem alpenweiten Problem entwickelt. Die optimale Lösung bestünde in einer regelmäßigen einschürigen Mahd, außer in den tieferen Lagen. Eine späte Beweidung würde die floristische Zusammensetzung nicht grundlegend verändern. Allerdings besteht an relativ feuchten Standorten die Gefahr, dass sich die unerwünschte Drahtschmiele (*Deschampsia cespitosa*) ausbreitet.

# Grasdominierte Brachen der submontanen bis hochmontanen Stufe mit Fiederzwenke [*Brachypodium* spp.] und/oder [*Molinia arundinacea*]

## Beschreibung

Es handelt sich um dichte und zusammenhängende Krautformationen, die nach Aufgabe der Bewirtschaftung aus mageren oder auch relativ fetten Wiesen hervorgehen. Analog können sie auch durch eine unzureichende Beweidung entstehen. Nach der Bewirtschaftungsaufgabe ist die Artenvielfalt zunächst hoch; sie nimmt aber bei zunehmender Konkurrenzkraft der robusteren, großhorstigen Leitarten kontinuierlich ab.

## Pflanzensoziologie

Brachen sind anhand der dominanten Grasart als solche (also physiognomisch) leicht zu erkennen. Eine pflanzensoziologische Zugehörigkeit ist allerdings oft schwer zu definieren, herrschen doch einmal mehr Elemente trockener Standorte vor (*Festuco-Brometea*, *Seslerietea*), einmal mehr Elemente der Heiden (*Calluno-Nardetea*) oder der Feuchtwiesen (*Molinietalia*).

## Verbreitung

Diese Gesellschaften sind auf dem europäischen Festland größtenteils weit verbreitet. In Südtirol ist die Verbrachung ein vergleichsweise seltenes Phänomen. Daher sind solche Lebensräume nur gelegentlich anzutreffen, außer an wenig zugänglichen Stellen.

## Ökologie

Der Lebensraum ist vordergründig durch Wuchsform und Erscheinungsbild definiert, daher kann er – abhängig von der Bewirtschaftungs-Geschichte – gebietsweise recht unterschiedlich ausfallen. Gemeinsam sind mesophile Bedingungen, wobei bei den *Molinieten* ein stärkerer Oberflächenabfluss (mit Perioden relativer Trockenheit) zu verzeichnen ist. Bei dem Lebensraum handelt es sich um Rasen (ehemalige Wiesen oder sehr extensive Weiden mit deutlichen Anzeichen beginnender Brache) auf durchwegs gut ausgebildeten, mit reichlich organischer Substanz versehenen Böden. Karbonatische Standorte werden bevorzugt; Gras-Brachen bilden sich aber auch auf ausgewaschenen, mäßig sauren, lehmreichen Böden. Den Lebensraum findet man an Hängen unterschiedlicher Neigung und Exposition, nicht aber auf extremen Standorten. Die Hauptverbreitung liegt in der kollinen Stufe, an besonnten Hängen kommt er bis auf 1700-1900 m vor. Auf trocken-warmen Standorten in

niederschlagsärmeren Gebieten (in Südtirol schwerpunktmäßig im Westen und im Süden) herrscht *Brachypodium rupestre* vor. Brachen mit *Brachypodium pinnatum* findet man dagegen in niederschlagsreicheren Gebieten in tendenziell höheren Lagen (in Südtirol schwerpunktmäßig in der östlichen Landeshälfte und im Norden). Brachen mit *Molinia arundinacea* hingegen sind schwerpunktmäßig im Süden auf lehmigen Böden in den Kalkgebieten der Mendel und der Dolomiten zu finden.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Brachypodium rupestre</i>	Felsen-Zwenke	x			
<i>Molinia arundinacea</i>	Rohr-Pfeifengras	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Gras-Brachen sind Sukzessionsstadien, also Lebensräume, die sich naturgemäß weiterentwickeln. Die Flora bietet in der Regel keine besonderen Highlights, dafür bietet der Lebensraum vielen Tieren einen geeigneten Lebensraum.

## Funktion des Lebensraumes

Die Grasflächen entstehen nach der Auflassung traditioneller Bewirtschaftungsformen und dienen kaum mehr der Futtergewinnung. Manchmal werden sie sporadisch beweidet, sind also generell einem geringen bis fehlenden Weidedruck ausgesetzt.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Charakteristische Artenkombinationen fehlen diesem Lebensraum, die Ansprache erfolgt einzig über die dominante Grasart. Die Begleitarten stellen sich je nach Weidedruck und je nach ehemaligem Wiesentyp ein und gehören einmal mehr den Fettwiesen ([Glatt-](#) und [Goldhaferwiesen](#)), einmal mehr den [Mager-](#) oder mehr den [Feuchtweisen](#) an. In höheren Lagen und auf steilen Hängen treten Übergänge mit den basiphilen, montanen [Hochgrasformationen des \*Calamagrostions\*](#) auf; gleichzeitig nehmen die Arten der kältetoleranten [subalpinen Rasen \(\*Seslerietalia\*\)](#) zu.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich um einen sekundären Lebensraum, der ausschließlich im Bereich potentiellen Waldes / in potentiellen Waldgebieten vorkommt. Bei fehlender Bewirtschaftung stellt sich nach Abfolge verschiedener Sukzessionsstadien am Ende immer ein Wald ein.

## Pflege und Naturschutz

Will man Lebensräume diesen Typs/dieser Art erhalten, wäre die Wiederaufnahme einer gezielten Mahd oder einer ausgewogenen, nicht zu intensiven Beweidung die richtige Maßnahme. In strukturierten Ökosystemen kommen solche Habitats zum Teil auch an natürlichen, kleinen Lichtungen vor, die vom Wild aufgesucht werden. Im Großen und Ganzen handelt es sich um

Lebensräume, die in planungstechnischer Hinsicht als “Joker” für übergeordnete Ziele (Tourismus, faunistische oder landschaftliche Aufwertung usw.) eingesetzt werden können. Schließlich handelt es sich dabei um heterogene Lebensräume von relativ geringer Artenvielfalt, wenigstens im Vergleich zu den Steppenrasen oder zu vielen anderen Rasengesellschaften. Sollten sie also der Freizeitnutzung dienen oder als Korridore, Pufferzonen usw. eingesetzt werden, würde es sich in naturkundlicher Hinsicht um keinen großen Verlust handeln.

# Krautsäume, Hochstauden, Gebüsche, Zwergsträucher



Latschen, Wölfelmoor (Archiv Amt für Natur, Foto: Martin Mair, 2019)

## Thermo- bis mesophile Krautsäume und Waldlichtungen (*Trifolio-Geranietea sanguinei*)

### Beschreibung

Die Bestände sind zusammenhängend, hauptsächlich krautig und mittel- bis hochwüchsig.

### Pflanzensoziologie

Hier werden alle Saumgesellschaften folgender drei Verbände eingeschlossen: jene des *Geranion sanguinei* auf trockenen Standorten, des *Trifolion medii* auf frischen Standorten und des *Melampyrion pratensis* auf bodensauren Standorten.

### Verbreitung

Diese Säume sind auf dem gesamten europäischen Festland verbreitet. Es sei angemerkt, dass in Südtirol vielerorts die Wiesen-Bewirtschaftung direkt bis zum Wald reicht und somit nur wenig Platz für das Waldrandökoton übrigbleibt.

### Ökologie

Säume und Waldlichtungen sind Folgestadien einer Sukzession, die von der traditionellen Bewirtschaftung der Wiesen und von der forstwirtschaftlichen Praxis abhängt. Die Pflanzen wärmeliebender Ausprägungen (Eichenwälder, Mannaeschen-Hopfenbuchen-Wälder oder ähnliche Vegetationstypen) vertragen ein gewisses Ausmaß an Trockenheit, während an frischen Standorten (fast immer im Wuchsbereich der Buche) mesophile Arten vorherrschen. Auf nährstoffarmen, silikatischen Substraten kommen diverse Zeigerarten bodensaurer Standorte vor. Im Falle optimaler

Ausprägungen sind die Böden mager und nährstoffarm. Die Höhenverbreitung reicht von der Talsohle (Hangfuß) bis zur Obergrenze der Laubwaldstufe.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<b><i>Geranium sanguineum</i></b>					
<i>Geranium sanguineum</i>	Blut-Storchschnabel	x	x		
<i>Cervaria rivini</i>	Hirschwurz	x	x		
<i>Coronilla coronata</i>	Berg-Kronwicke	x	x		
<i>Vicia tenuifolia</i>	Feinblättrige Wicke	x	x	NT	
<i>Laserpitium siler</i>	Berg-Laserkraut	x			
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Echter Gamander	x			
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Zaunlilie		x		
<i>Campanula bononiensis</i>	Filz-Glockenblume		x		
<i>Clematis recta</i>	Aufrechte Waldrebe		x	EN	
<i>Dictamnus albus</i>	Diptam		x	NT	x
<i>Fragaria viridis</i>	Knack-Erdbeere		x		
<i>Melampyrum cristatum</i>	Kamm-Wachtelweizen		x	EN	
<i>Peucedanum venetum</i>	Venetianer Haarstrang		x		
<i>Seseli libanotis</i>	Berg-Heilwurz		x		
<i>Thesium bavarum</i>	Großer Bergflachs		x		
<i>Trifolium alpestre</i>	Heide-Klee		x		
<i>Trifolium rubens</i>	Fuchsschwanz-Klee		x	NT	
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant			EN	
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume			NT	
<i>Cyanus triumfettii</i>	Bunte Flockenblume			EN	
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen			EN	
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Strauß-Wucherblume			VU	
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis			NT	x

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Trifolion medii</i>					
<i>Trifolium medium</i>	Zickzack-Klee	x	x		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewöhnlicher Odermennig	x	x		
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant	x			
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	x			
<i>Lathyrus heterophyllus</i>	Verschiedenblättrige Platterbse	x			
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	x			
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke	x			
<i>Melampyrum nemorosum</i> agg.	Artengruppe Hain-Wachtelweizen		x		
<i>Vicia dumetorum</i>	Hecken-Wicke		x	VU	
<i>Vicia sylvatica</i>	Wald-Wicke		x		
<i>Lathyrus latifolius</i> <sup>24</sup>	Flügel-Platterbse			VU	
<i>Lithospermum officinale</i>	Echter Steinsame			DD	
<i>Melampyrion pratensis</i>					
<i>Melampyrum pratense</i>	Gewöhnlicher Wachtelweizen	x			
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen	x			
<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster	x			
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Krautsäume sind wichtige Refugien für Insekten und andere Wirbellose. Jene der trockenen Standorte beherbergen auch seltene, biogeographisch interessante Arten.

<sup>24</sup> Neophyt

## Funktion des Lebensraumes

In den meisten Fällen sind die Säume das Resultat der Wald- und Wiesenbewirtschaftung. Folglich unterliegen sie keiner direkten kommerziellen Nutzung. Ihre Funktion für das Ökosystem ist aber unbestritten.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Jeder Saumtyp ist im Erscheinungsbild und in der floristischen Zusammensetzung unverwechselbar. Oft sind diese Habitats aber kleinflächig und fragmentarisch ausgebildet, was ihre Beurteilung und kartographische Erfassung erschweren.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Saumgesellschaften charakterisieren bei gewöhnlicher Bewirtschaftung den (oft sehr dünnen) Übergangstreifen zwischen Wiese und Wald. Hier siedeln sich Arten mit Übergangscharakter an. Innerhalb des Waldes bilden sich im Zuge der natürlichen Walddynamik Lichtungen aus, die solche Bestände ebenfalls begünstigen. Naturnahe Ausbildungen von solchen Gesellschaften kommen an felsigen, wenig zugänglichen Standorten vor.

## Pflege und Naturschutz

Es handelt sich größtenteils um anthropogene Formationen, die in der Regel keiner speziellen Nutzung unterliegen. Waldlichtungen sind Folgestadien, die vom Lichteinfall nach dem Schlag profitieren und sich dadurch auch erhalten. Ihre genaue Position verändert sich in diesem Prozess ständig.

## Feuchte Krautsäume (*Calystegietalia sepium*)

### Beschreibung

Es sind zusammenhängende Bestände hoher und/oder breitblättriger Kräuter (Hochstauden, oft Doldengewächse), die natürlicherweise an Uferstreifen vorkommen, aber auch feuchte Standorte besiedeln, die sekundär durch menschliche Eingriffe entstanden und generell keiner Pflege unterworfen sind.

### Pflanzensoziologie

Es handelt sich um feuchte Krautsäume der Ordnung *Calystegietalia sepium*, welche die Verbände *Senecionion fluviatilis* (Schwemmflächen der Talböden) und *Petasition officinalis* (mit Schwerpunkt in der montanen Stufe) einschließen. Zu diesen Verbänden zählen auch Bestände von gebietsfremden Neophyten und andere synanthrope Gesellschaften, die das Ergebnis einer degradierten Umwelt und Natur sind.

### Verbreitung

Diese Lebensräume sind auf dem gesamten europäischen Festland verbreitet. In Südtirol sind sie nicht so häufig und größtenteils im Bereich der Intensivkulturen der Talsohle vertreten. In den Berggebieten sind die Gesellschaften des *Petasitionis* weiterverbreitet.

## Ökologie

Krautsäume (feuchte Randstreifen) der planaren und kollinen Stufe deuten auf Störungen durch verschiedenartige menschliche Eingriffe hin. Nichtsdestotrotz gehören diese Ausbildungen auch zur natürlichen Dynamik und besiedeln unterschiedliche Standorte (nicht nur Ufersäume) je nach Beschaffenheit des Geländes. Sie stellen sich auch auf umgestaltetem, feuchtem Erdboden ein, z. B. infolge von Erdbewegungen, und vertragen sogar Perioden der Überflutung. Die Böden sind generell eutroph, neutral bis alkalisch. In der Regel handelt es sich um Gemeinschaften aus Halbschatten-Pflanzen, d.h., sie sind an eine mittlere Lichtintensität angepasst. In der montanen Stufe sind die Böden skelettreicher und gut durchlüftet. Die Üppigkeit der Vegetation des *Petasion* erklärt sich durch den hohen Gehalt der Böden an Nährstoffen und organischem Material, das sich in Zersetzung befindet.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Impatiens glandulifera</i> <sup>25</sup>	Drüsiges Springkraut	x	x		
<i>Angelica sylvestris</i>	Wilde Engelwurz	x			
<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zaunwinde	x			
<i>Elymus caninus</i>	Hunds-Quecke	x			
<i>Heracleum mantegazzianum</i> <sup>1</sup>	Riesen-Bärenklau	x			
<i>Rubus caesius</i>	Auen-Brombeere	x			
<i>Symphytum officinale</i>	Echter Beinwell	x			
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	x			
<i>Cuscuta europaea</i>	Nessel-Teufelszwirn		x		
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen		x	DD	
<i>Helianthus tuberosus</i> <sup>26</sup>	Topinambur		x		
<i>Silene baccifera</i>	Hühnerbiss		x	NT	
<i>Sonchus arvensis subsp. uliginosus</i>	Drüsenlose Acker-Gänsedistel		x		
<i>Carduus crispus</i>	Krause Ringdistel			VU	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Gewöhnliche Karde			EN	
<b><i>Petasion (Differenzialarten)</i></b>					

<sup>25</sup> Neophyt

<sup>26</sup> Neophyt

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Petasites albus</i>	Weißer Pestwurz	x			
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	x			
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Wimper-Kälberkropf	x			
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	Rundblättriger Steinbrech				x

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Feuchte Randstreifen enthalten mitunter nicht-komune Arten; wahrscheinlicher ist aber die Präsenz fest eingebürgerter gebietsfremder Arten. Das reiche Nährstoffangebot kombiniert mit der ständig hohen Feuchtigkeit führt zu einer intensiven biologischen Aktivität, die für viele Arten zuträglich ist.

## Funktion des Lebensraumes

Dieser Lebensraum unterliegt keiner nennenswerten direkten Nutzung, aber er ist ein wichtiger Indikator für die Qualität der Umwelt. Dort, wo sich exotische Arten behaupten, kann davon ausgegangen werden, dass der Standort degradiert und verschmutzt ist.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Unter optimalen natürlichen Bedingungen ist die Ansprache dieses Lebensraumes problemlos. Als Folge der Verbauung der Fließgewässer oder anderer anthropogener Einflüsse, die zur Störung beitragen, kommt es zur Entstehung von Fragmenten, die mit ausgesprochen ruderalen und synanthropen Gesellschaften Mosaik bilden. Manchmal entwickeln sich kurzlebige Neophyten-gesellschaften, die anschließend von Gehölzen verdrängt werden. Ganz klar gibt es Annäherungen zu den [Schilf-Röhrichten](#) und Hochstaudenfluren. Im Vergleich zu den [silikatischen Hochstauden](#) sind diese feuchten Krautsäume anspruchsvoller, was die Nährstoffversorgung angeht und entwickeln sich in der Regel in tieferen Lagen. Die Gesellschaften der [feuchten Hochstauden](#), mit denen sie einige Arten teilen, bilden sich auf Böden mit länger anhaltender Staunässe aus.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Wie alle Saumgesellschaften, sind auch diese einer intensiven Dynamik unterworfen, die gewissermaßen für ihre Stabilität verantwortlich ist. Man denke dabei an die veränderlichen ökologischen Bedingungen und insbesondere an die regelmäßige Überflutung, welche die Ansiedlung von Gehölzarten aus angrenzenden Lebensräumen verlangsamt.

## Pflege und Naturschutz

Es handelt sich wahrscheinlich um die am meisten gestörten Habitats, wenn man sich die Situation ihrer ursprünglichen natürlichen und potentiellen Vorkommen vergegenwärtigt. Flüsse in naturnahem Zustand sind ja zur absoluten Seltenheit geworden. Außerhalb geschützter Biotopzeugt der Zustand dieser Lebensräume oft von unterschiedlich starker Degradierung. In den meisten Fällen nehmen diese Lebensgemeinschaften von Menschen gebildete Sekundärstandorte ein.

## Wildlägerfluren im Bereich von Felsüberhängen (*Erysimo-Hackelion*)

### Beschreibung

Es handelt sich um unzusammenhängende Krautformationen, in denen einjährige Pflanzen (*Therophyten*) vorherrschen. Je nach Gesellschaftstyp sind sie von verschiedener Statur.

### Pflanzensoziologie

Hier geht es um die Gesellschaften des Verbandes *Erysimo wittmannii-Hackelion deflexi*. Die Eingliederung in die Klasse *Artemisietea vulgaris* unterstreicht ihren synanthrop-ruderalen Charakter. In Wirklichkeit handelt es sich aber um einen sehr naturnahen Lebensraum, der oft vom Wild aufgesucht wird.

### Verbreitung

Diese Habitats sind selten und kleinflächig ausgebildet. Sie beschränken sich auf spezifische Bereiche mittel- und südeuropäischer Gebirgsketten. In Südtirol kommen sie hauptsächlich in den Dolomiten und in den Kalkgebieten vor.

### Ökologie

Dieser Lebensraum bildet sich nur unter ganz speziellen ökologischen Bedingungen aus. Der Großteil der Pflanzen gedeiht in Felsbalmen im Schutz vor hereinprasselndem Regen, d.h. sie sind ombrophob (regenscheu). Es kann also von überwiegend trockenen Wuchsbedingungen ausgegangen werden. Der Boden ist fein, flachgründig und reich an Stickstoff, was auf die Exkremente des hier ruhenden und überwinterten Wildes zurückzuführen ist. Sie erstrecken sich von der kollinen Stufe bis in alpine Lagen (*Hornungia procumbens* auch auf über 2600 Höhenmeter), vorausgesetzt, die Standorte sind sonnenexponiert (xerotherme Nischen). Die Balmen mit *Heliosperma veselskyi* sind feuchter, was oft tröpfelnden Felsendecken zu verdanken ist.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter-Heinrich	x			
<i>Cynoglossum officinale</i>	Gewöhnliche Hundszunge	x			
<i>Descurainaea sophia</i>	Besenrauke	x			
<i>Hornungia pauciflora</i>	Armlütiges Zartschötchen	x			
<i>Arabis nova</i>	Felsen-Gänsekresse		x		
<i>Asperugo procumbens</i>	Scharfkraut		x	VU	
<i>Chenopodium foliosum</i>	Durchblätterter Erdbeerspinat		x	VU	
<i>Hackelia deflexa</i>	Klettenkraut		x	NT	
<i>Astragalus depressus</i>	Niedriger Tragant			VU	
<i>Festuca alpestris</i>	Südalpen-Schwingel			LC!	
<i>Myosotis stricta</i>	Steifes Vergissmeinnicht			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Diese besonderen Lebensräume beherbergen speziell angepasste Pflanzen, die oft sehr selten sind. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um wichtige Überwinterungsgebiete für Gämsen und Steinböcke handelt, sind sie von großer faunistischer Bedeutung auch was das Wildtiermanagement angeht.

## Funktion des Lebensraumes

Das menschliche Interesse für diese Habitate beruht auf ihrer Bedeutung für das Wild, somit ist der Lebensraum wichtig für die Jagd und das Wildtiermanagement. Es ist durchaus möglich, dass manche dieser Felsvorsprünge oder höhlenartigen Vertiefungen von prähistorischen Menschengruppen genutzt wurden.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die floristische Zusammensetzung dieser seltenen Lebensgemeinschaften ist derart spezifisch, dass Verwechslungen so gut wie unmöglich sind. Die Standorte können einerseits reich an charakteristischen Arten und dadurch phytogeographisch sehr wertvoll sein, oder auch nur aus einer einzigen Leitart bestehen, die immerhin die Habitat-Zuordnung erlaubt.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die regelmäßige Anwesenheit von Tieren und die konstanten Standortfaktoren verhindern mittelfristig jegliche Entwicklungsdynamik, außer es kommt zu Felsstürzen oder anderen extremen Ereignissen.

## Pflege und Naturschutz

In der Regel handelt es sich um Lebensräume, die völlig sich selbst überlassen sind und keiner menschlichen Störung unterliegen. Die Kontrolle des Wildbestandes durch die Jagd hat keinen Einfluss auf ihren Fortbestand. In manchen Fällen könnte die Aufgabe traditioneller Bewirtschaftungsweisen (Mahd oder extensive Beweidung) in der unmittelbaren Umgebung das Aufkommen von Baumarten begünstigen. Durch die Beschattung könnte sich die Bodenbeschaffenheit so verändern, dass sich gewöhnlichere, weniger trockenadaptierte Arten ansiedeln könnten.

## Schlagfluren und Waldlichtungen (*Epilobietea angustifolii*)

### Beschreibung

Diese Lebensgemeinschaften werden hauptsächlich von hochwüchsigen Stauden dominiert. Sie sind manchmal unzusammenhängend und besiedeln Waldschläge. In einigen Fällen handelt es sich um Vorwaldstadien mit langem Fortbestand; in ihrer Ökologie und Struktur sind sie den Hochstaudenfluren ähnlich.

### Pflanzensoziologie:

Die Klasse *Epilobietea angustifolii* schließt unter Ausschluss gebüsch-dominierter Formationen zwei Verbände ein: das basiphile *Atropion* und das azidophile *Carici piluliferae-Epilobion angustifolii*. Hinzu kommen Gesellschaften mit klarer Dominanz von *Pteridium aquilinum*, die keinem spezifischen Verband angehören. In diesen Lebensraum fallen auch krautreiche Gesellschaften des *Sambuco-Salicion capreae*, wie z. B. die montan-subalpin weit verbreitete Vorwaldgesellschaft *Rubetum idaei*.

### Verbreitung

Diese Lebensräume sind in allen Waldgebieten des europäischen Festlandes verbreitet; sie sind auch in Südtirol häufig.

### Ökologie

Es handelt sich hauptsächlich um krautige Vegetationsstadien, die aber immer Teil der Walddynamik sind. Sie reichen von der submontanen bis in die subalpine Stufe hinauf und treten in verschiedenartigsten Situationen unter tendenziell mesophilen Bedingungen auf. Die basiphilen Gesellschaften lieben es etwas wärmer und gedeihen auf weniger frischen Böden als die azidophilen. Im *Atropion* kommen oft stickstoffliebende Arten vor. An feuchteren Stellen siedeln sich Gruppierungen mit *Epilobium angustifolium* an, die ihr Optimum in subatlantischen Klimagebieten haben und auch einige Hochstauden enthalten können. Die Mineralisierung läuft hier langsamer ab. Noch langsamer sind die Abbauprozesse in den Gesellschaften mit Adlerfarn, die sich typischerweise auf mageren und sauren Böden ansiedeln. Manchmal entstehen sie nach Bränden oder anderen

menschlichen Eingriffen. Sobald sich der Adlerfarn einmal etabliert hat, verhindert seine weitflächige Dominanz die Walderneuerung.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen	x			
<i>Atropa belladonna</i> <sup>27</sup>	Tollkirsche	x	x		
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras	x			
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	x			
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	x			
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	x			
<i>Sambucus ebulus</i>	Zwerg-Holunder	x			
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs-Greiskraut	x			
<i>Arctium nemorosum</i> <sup>28</sup>	Hain-Klette		x		
<i>Bromus benekenii</i> <sup>2</sup>	Raue Trespe		x		
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge		x		
<i>Carex spicata</i>	Dichtährige Segge		x		
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn		x		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn		x		
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras		x	VU	
<i>Senecio sylvaticus</i> <sup>29</sup>	Wald-Greiskraut		x		
<i>Stachys alpina</i> <sup>2</sup>	Alpen-Ziest		x		
<i>Carex divulsa</i>	Lockerährige Segge			DD	
<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendguldenkraut			NT	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

<sup>27</sup> Atropion

<sup>28</sup> Atropion

<sup>29</sup> Epilobion

## Biologische Wertigkeit

Dieser in floristischer Hinsicht arme Lebensraum ist für das Funktionieren des Ökosystems von Bedeutung, denn er verleiht der Waldlandschaft Struktur, die für einige Tiere lebenswichtig ist.

## Funktion des Lebensraumes

In voller Blüte können einige Schlagfluren und Lichtungen landschaftlich sehr reizvoll sein.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Alle hier behandelten Gesellschaften, sowohl die des *Atropion*, als auch jene, in denen der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), das Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) oder die Himbeere (*Rubus idaeus*) dominieren, sind auffällig und unverwechselbar. Manchmal präsentiert sich dieser Lebensraum als Vorwald-Mosaik aus Schlagfluren, Hochstauden, Hochgrasfluren und/oder nitrophilen Beständen (*Petasition officinalis*, *Geo-Alliarion*). Dies macht es im Gelände oft schwierig eigentliche Schlagfluren von anderen angrenzenden Lebensräumen (Pflanzengesellschaften) abzugrenzen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Entwicklungsdynamik dieser Lebensgemeinschaften ist eng an die Waldwirtschaft oder an die Auffassung anliegender Wiesen oder Weiden gebunden. Schnell können sich vor allem [Strauchstadien](#) (*Sambuco-Salicion capreae*) entwickeln. Das *Atropion* kommt schwerpunktmäßig in den thermophilen oder mesophilen Buchenwäldern vor und erstreckt sich bis in die montane Stufe. Die Gesellschaften des Epilobion im engeren Sinne bevorzugen bodensaure Standorte und kommen daher eher in Verbindung mit Fichtenwäldern ([subalpine](#), [montane](#)) und oder [Fichten-Tannenwäldern](#) vor. Formationen aus Rubus, Adlerfarn oder anderen Artengruppen, die von der Substratbeschaffenheit unabhängig sind, gehören zur Entwicklungsdynamik anderer Vegetationstypen.

## Pflege und Naturschutz

Diese Formationen entstehen im Zuge der regulären Waldwirtschaft nach Schlägen oder auch auf natürliche Weise nach dem Umstürzen von Bäumen bzw. in Zusammenbruchsphasen. Eigene Pflegemaßnahmen für ihren Erhalt sind nicht notwendig. Ein stärkeres Auftreten stickstoffliebender Arten deutet in manchen Fällen auf Störungen durch Trittschäden oder Erdbewegungen hin.

# Feuchte Hochstaudenfluren [*Filipendulenion*]

## Beschreibung

Es handelt sich um dichte wiesenartige Bestände aus hochwüchsigen krautigen Pflanzen bzw. Hochstauden in sumpfigem Gelände.

## Pflanzensoziologie

Die hier behandelten Gesellschaften zählen zum Unterverband *Filipendulenion* (*Calthion palustris*).

## Verbreitung

Diese Gemeinschaften sind in ganz Europa verbreitet. In Südtirol trifft man selten auf typische Ausprägungen, denn sie sind meist von stickstoffliebenden oder exotischen Arten unterwandert.

## Ökologie

Trotz ihres deutlichen Sumpfcharakters stehen die Bestände, nie für längere Zeit im Wasser. Sie kommen am Rand von Fließgewässern oder feuchten Wäldern von den Talniederungen bis in die montane Stufe vor. Die Böden sind meso- bis eutroph, reich an organischem Material und – abhängig von der Substratbeschaffenheit – an unterschiedlichen Nährstoffen.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	x			
<i>Angelica sylvestris</i>	Wilde Engelwurz	x			
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	x			
<i>Equisetum telmateia</i>	Riesen-Schachtelhalm	x			
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost	x			
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel		x	NT	
<i>Thalictrum lucidum</i>	Glanz-Wiesenraute		x	NT	
<i>Althaea officinalis</i>	Echter Eibisch			NT	
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Flügel-Johanniskraut			NT	
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie			CR	x
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Das Vorkommen seltener Pflanzenarten macht diesen Lebensraum ausgesprochen wertvoll. Er wird außerdem von besonderen Wirbeltieren und pflanzenfressenden Wirbellosen (Phytophagen) aufgesucht.

## Funktion des Lebensraumes

(Feuchte) Hochstaudenfluren sind ein strukturelles Element der Landschaft, bereichern diese also, und vermögen eine Verwaldung aufzuhalten.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Aufgrund der charakteristischen Leitarten können sie kaum verwechselt werden. Kontakte zu den analogen Sumpfgemeinschaften des (in der Regel gemähten) *Calthenion* sind häufig. Oft dringen nitrophile Störungszeiger in die Gesellschaften ein.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Diese sehr dauerhaften, feuchten Hochstauden besiedeln Standorte, die einst vegetationsfrei waren und heute aufgelassen sind oder nur unzulänglich bewirtschaftet werden. Eine Entwicklung zu sumpfigen Wäldern ist eher schwierig, weil die dichte Hochstaudendecke das Aufkommen von Gehölzen erschwert.

## Pflege und Naturschutz

Meistens werden diese Lebensräume nur geringfügig genützt, obwohl sie sowohl die Mahd als auch eine extensive (vorübergehende) Beweidung gut vertragen würden. Bei ständiger Bewirtschaftung würden sich Gesellschaften des *Calthenion* einstellen. Die größte Bedrohung für diesen Lebensraum, wie für alle anderen Feuchtgebiete auch, besteht in der Trockenlegung. Früher fanden diese nicht kultivierten Flächen auch als Mülldeponien Verwendung. Besonders in den niederen Lagen siedeln sich in diesen Habitaten oft gebietsfremde Arten an.

# Subalpine Hochstaudenfluren (*Adenostylion alliariae*)

## Beschreibung

Diese Krautformationen aus robusten Pflanzen mit breiten Blättern zeichnen sich durch schnelles Wachstum im Sommer aus und werden manchmal von Gebüsch (hauptsächlich von Grünerle und Weiden) begleitet. Hie und da kommen sie auch innerhalb von Waldformationen aus Buche, Ahorn oder Nadelbäumen vor.

## Pflanzensoziologie

Hierbei geht es vor allem um krautige Gesellschaften, die dem Verband *Adenostylion alliariae* zugeordnet werden und durch die zentrale Assoziation *Cicerbitetum alpinae* am besten repräsentiert sind.

## Verbreitung

Diese Lebensgemeinschaften sind in allen Berggebieten des europäischen Kontinentes verbreitet. In Südtirol, wie im übrigen Alpenraum, kommen sie an geeigneten Stellen fast überall vor.

## Ökologie

Sie sind für die hochmontane, subalpine und untere alpine Stufe charakteristisch und gedeihen an lange schneebedeckten Standorten, die aber während der Sommermonate ausreichend besonnt sind. Dies führt zu einer intensiven biologischen Aktivität. Die Böden sind feucht, entwässern gut (weil skelettreich), sind gut mit Nährstoffen versorgt und reich an organischer Substanz.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Adenostyles alliariae</i>	Grauer Alpendost	x			
<i>Aconitum lycoctonum</i> agg.	Artengruppe Wolfs-Eisenhut	x			
<i>Aconitum napellus</i> agg.	Artengruppe Blauer Eisenhut	x			
<i>Aconitum variegatum</i> agg.	Artengruppe Bunter Eisenhut	x			
<i>Athyrium distentifolium</i>	Gebirgs-Frauenfarn	x			
<i>Lactuca alpina</i>	Alpen-Lattich	x			
<i>Peucedanum ostruthium</i>	Meisterwurz	x			
<i>Senecio cacaliaster</i>	Pestwurz-Greiskraut	x			
<i>Ranunculus platanifolius</i>	Platanen-Hahnenfuß		x		
<i>Doronicum austriacum</i>	Österreichische Gämswurz			EN	
<i>Primula matthioli</i>	Heilglöckchen			VU	x
<i>Rhaponticum scariosum</i>	Echte Bergscharte			EN	x
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	Rundblättriger Steinbrech				x
<i>Senecio hercynicus</i>	Harz-Greiskraut			VU	
<i>Tozzia alpina</i>	Alpenrachen			EN	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Diese Lebensgemeinschaften können seltene Pflanzenarten beherbergen. Sie beherbergen außerdem eine interessante Wirbellosen- und Bodenfauna.

## Funktion des Lebensraumes

Subalpine Hochstauden werten die Landschaft auf, zumal wenn sie Teil der Waldsukzession sind. Handelt es sich um durch Beweidung degradierte Formen ist der landschaftliche Wert geringer.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die ansehnlichen Gruppierungen des *Adenostylion* sind unverwechselbar und die Leitarten leicht zu erkennen. Von den Folgestadien innerhalb der Wälder und Grünerlengebüsche abgesehen, können häufig Übergänge zu den [Saumgesellschaften \(\*Calystegietalia sepium\*\)](#) und [Schlagfluren \(\*Epilobietea angustifolii\*\)](#) sowie zu den Lägerfluren in der Umgebung von Almen (*Rumicion alpini*) beobachtet werden. In der montanen Stufe sind Übergänge zu den Formationen mit *Petasites hybridus* möglich.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich um einen recht dauerhaften Lebensraum (z.B. dank Schnee und Lawinen), der das Aufkommen des Waldes verzögert, welcher jedoch zumindest mittel- bis langfristig das reifste Stadium ist, in das sich die Populationen entwickeln können.

## Pflege und Naturschutz

Im Großen und Ganzen entstehen diese Lebensräume auf natürliche Art und Weise und sind nur geringfügig von den Auswirkungen menschlicher Tätigkeit abhängig. In Anbetracht ihrer ökologischen Ansprüche sind sie relativ ungefährdet. Eine Ausnahme bildet die direkte Zerstörung von Habitaten, die mitunter seltene Arten beinhalten.

# Gebüsche: Hecken, Waldmäntel und Vorwaldgesellschaften [*Prunetalia*, *Sambuco-Salicion capreae*]

## Beschreibung

Es handelt sich um heterogene Gehölzformationen meist unzusammenhängender Gebüsche, deren Leitarten oft dornig oder stachelig sind und rote oder schwarze Beeren ausbilden.

## Pflanzensoziologie

Die hier behandelten Gesellschaften fallen zum größten Teil in die Ordnung *Prunetalia*, welche die Verbände *Berberidion* (wärmeliebend und basiphil) und *Rubo-Prunion spinosae* (mesophil, neutral-azidophil) einschließt. Mehr der strukturellen Ähnlichkeit wegen als der ökologischen werden hier auch die Gesellschaften des *Sambuco-Salicion capreae* (*Epilobietalia*) und Gruppierungen mit Gemeinem Wacholder miteinbezogen. Letztere entsprechen im Idealfall dem Natura-2000-Habitat. Ihre syntaxonomische Stellung wird zwar immer noch diskutiert, sie nähern sich aber auch den *Prunetalia* an.

## Verbreitung

Diese Lebensräume sind fast auf dem gesamten europäischen Kontinent verbreitet. Jene Gesellschaften, die sich nach Auflassen der Bewirtschaftung ausbilden, sind in Südtirol eher seltener anzutreffen, im Gegensatz zu den Waldmänteln, die Teil der natürlichen Dynamik von (bewirtschafteten) Wäldern sind.

## Ökologie

Der Lebensraum umfasst Gebüschformationen, die von der kollinen bis in die hochmontane Stufe in verschiedenen Hanglagen verbreitet sind. Die Böden sind trocken-steinig bis frisch-feucht und in Bezug auf die Nährstoffversorgung mager bis mäßig fruchtbar. Es lassen sich unterschiedliche Ausprägungen beobachten, die je nach Assoziation xerothermophil, mesophil oder auch frisch sein können. Alle diese Gesellschaften sind zeitlich begrenzte Stadien einer Sukzessionsdynamik, die sowohl Teil von unmittelbaren Wald-Lebensräumen ist (Waldmäntel, Lichtungen) als auch mit der Wiederbesiedlung aufgelassener Wiesen oder Weiden zusammenhängt.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Prunetalia</i>					
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	x			
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	x			
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	x			
<i>Berberidion</i>					
<i>Berberis vulgaris</i>	Gewöhnliche Berberitze	x			
<i>Rosa sp. pl.</i>	Rose, versch. Arten	x	x		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	x			
<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel	x			
<i>Amelanchier ovalis</i>	Gewöhnliche Felsenbirne		x		
<i>Colutea arborescens</i>	Blasenstrauch		x		
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	Filz-Steinmispel		x		
<i>Orobanche lucorum</i>	Hain-Sommerwurz		x	VU	x
<i>Rubus-Prunion spinosae</i>					
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	x			
<i>Rubus sp. pl.</i>	Brombeere, versch. Arten	x	x		
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher Spindelstrauch	x			
<i>Rosa sp. pl.</i>	Rose, versch. Arten	x			
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere		x		
<i>Sambuco-Salicion (p.p.)</i>					
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	x	x		
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	x	x		
<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder	x	x		
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Gesellschaften, die den Lebensraum charakterisieren, sind eher artenarm. Ausnahme bilden lediglich die apomiktischen Arten der Gattungen *Rubus* und insbesondere *Rosa*. Dank ihrer Struktur und der nahrhaften Früchte (vor allem der Gesellschaften des *Berberidion*) sind sie für Wirbellose, Kleinsäuger und Vögel von Bedeutung.

## Funktion des Lebensraumes

Die Früchte vieler Arten, hauptsächlich Rosen-Arten, sind ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel mit vielerlei Anwendungsmöglichkeiten (sie werden daher auch kultiviert). Für das richtige Funktionieren der Agrarökosysteme sind diese Gesellschaften unentbehrlich. Eine grundlegende Rolle spielen dabei die Hecken.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die hier behandelten Gesellschaften lassen sich gut ansprechen, wenn man von den taxonomischen Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Arten aus den Gattungen *Rubus* und *Rosa* absieht. Nicht immer einfach ist die Abgrenzung gewisser Saumgesellschaften; bei vorherrschender Gehölzkomponente ist die Zuordnung zu diesem Lebensraum einigermaßen sicher. Einige Aspekte des *Berberidions* charakterisieren auch Sukzessionsstadien innerhalb xerophiler Baumformationen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich immer um Stadien der Walddynamik. Die thermophilen Gesellschaften des *Berberidions* betreffen tendenziell Eichen- und Föhrenwälder, während es sich bei den mesophilen Formationen um Waldmäntel und Degenerationsstadien verschiedener Laub- oder Nadelwaldgesellschaften handelt.

## Pflege und Naturschutz

Diese Formationen bilden sich sowohl in naturnahen Lebensräumen als auch infolge der Waldnutzung oder der Auflassung von landwirtschaftlichen Nutzflächen aus. Die Entwicklung einiger dieser Gemeinschaften kann durch reduzierten Weidedruck begünstigt werden. Die Brombeergebüsche gelten oft als unansehnlich oder als unerwünschte Eindringlinge und werden infolgedessen oft mechanisch oder chemisch entfernt. Nicht zu vergessen ist aber, dass sie zum Schutz des Bodens vor Erosion beitragen.

## Weidengebüsche der Sümpfe mit *Salix cinerea* (*Salicion cinereae*)

### Beschreibung

Es handelt sich um feuchteliebende Strauchformationen mit typisch halbkugeligem Wuchs. In der Krautschicht lassen sich oft robuste Süß- oder Sauergräser beobachten (*Phragmites*, *Phalaris arundinacea*, *Carex* spp.).

### Pflanzensoziologie

Der Verband *Salicion cinereae* setzt sich aus feuchteliebenden Sträuchern mit der Asch-Weide (*Salix cinerea*) als Leitart zusammen.

## Verbreitung

Der Lebensraum ist auf dem europäischen Kontinent, inklusive boreal und atlantisch getönter Zonen, fast überall verbreitet. Als Folge der Bonifizierung der Talniederungen und intensiv betriebener Landwirtschaft ist er in Südtirol meist nur fragmentarisch erhalten.

## Ökologie

Diese Gesellschaften besiedeln Geländesenken und Ebenen mit sehr feuchtem, sandig-lehmigen und oft mäßig sauren Boden. Der Grundwasserspiegel steht hoch, wobei das angestaute Wasser nicht aus Überschwemmungen stammt. Trotz der guten Verfügbarkeit an Nährstoffen und organischem Material ist die Assimilation schwach. Dies ist dem Sauerstoffmangel und zum Teil auch dem niedrigen PH-Wert des Bodens zuzuschreiben. Die Asch-Weide kommt schwerpunktmäßig in den Talniederungen an Totarmen von Flüssen, an Seeufern, auf Torfflächen und aufgelassenen Streumösern vor und reicht bis in die untere montane Stufe.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Salix cinerea</i>	Asch-Weide	x	x		
<i>Frangula alnus</i>	Gewöhnlicher Faulbaum		x		
<i>Calamagrostis canescens</i>	Moor-Reitgras			RE	
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang			EN	
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer-Weide			NT	
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn			EN	

Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt sich um einen artenarmen Lebensraum, der aber einigen seltenen Arten ein Refugium bietet. In faunistischer Hinsicht ist dieser Lebensraum – besonders für Sumpfvögel und Amphibien – zweifellos von Bedeutung.

## Funktion des Lebensraumes

Dieser Lebensraum entwickelt sich vorzugsweise auf aufgelassenen, einst traditionell gemähten Streumösern. Die charakteristischen halbkugelförmigen Gebüsche sind landschaftlich attraktiv.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Leitart mit ihrer Wuchsform macht den Lebensraum unverwechselbar. Häufig ist dieser allerdings nicht optimal ausgebildet, fragmentarisch oder von fremdländischen und/oder nitrophilen Arten durchdrungen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Diese Strauchgesellschaften, die sich oft auf aufgelassenen Sumpf- und Moorwiesen entwickeln, stellen eines der Durchgangsstadien auf dem Weg zur Ausbildung eines zum Schwarzerlen-Bruchwaldes dar. Die Entwicklung zu einem Birkenbruchwald ist, zumindest in Südtirol, weniger häufig.

## Pflege und Naturschutz

Wegen der Seltenheit und Störungsanfälligkeit aller Sumpf- und Moorhabitats, sind Vorkehrungen erforderlich, um schädliche Eingriffe in Grenzen zu halten. Entwässerungen, Straßenbauten oder Stickstoffanreicherungen sollen vermieden werden.

# Subalpine Weidengebüsche (*Alnion viridis* p.p.)

## Beschreibung

Niedrige Strauchformationen der subalpinen Stufe oder schneereicher (niederer) Lagen, die fallweise von verschiedenen Weiden dominiert werden. Die Krautschicht ist in der Regel diskontinuierlich und sehr variabel.

## Pflanzensoziologie

Dem Verband *Alnion viridis* sind neben dem Grünerlengebüsch noch weitere Weidengebüsche der subalpinen Stufe eingegliedert. Das *Salicetum helveticae* jedoch, das hier ebenfalls miteingeschlossen wird, ist eine Gesellschaft des Verbandes *Rhododendro-Vaccinion*.

## Verbreitung

Diese Formationen sind in Nordeuropa und in den wichtigsten Gebirgszügen verbreitet.

## Ökologie

Die subalpinen Weidengebüsche sind heterogene Strauchformationen, die auf allen Substraten gedeihen und skelettreiche, durchnässte Böden bevorzugen. Besonders charakteristisch sind sie an den Ufern von Gebirgsbächen oder am Fuß von Schutthalde ausgebildet. Sie besiedeln dort lange schneebedeckte Standorte, die auch im Sommer frisch sind. Ablagerungen von Schutt oder Sediment sind für diese Gesellschaften von Vorteil, weil sie die Sukzession und Bodenreifung hemmen. Das Nährstoffangebot variiert von Gesellschaft zu Gesellschaft.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Salix breviserrata</i>	Kurzzähnlige Weide	x			
<i>Salix foetida</i>	Westliche Bäumchen-Weide	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Salix glabra</i>	Kahle Weide	x			
<i>Salix glaucosericea</i>	Seiden-Weide	x		VU	
<i>Salix hastata</i>	Spieß-Weide	x			
<i>Salix hegetschweileri</i>	Hochtal-Weide	x		VU	
<i>Salix helvetica</i>	Schweizer Weide	x			
<i>Salix mielichhoferi</i>	Tauern-Weide	x		LC!	
<i>Salix waldsteiniana</i>	Östliche Bäumchen-Weide	x			
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast				x
<i>Salix caesia</i>	Blau-Weide			NT	
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer-Weide			NT	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Einige der Weiden, ob nun Leitart oder dominant, sind in phytogeographischer Hinsicht sehr interessant. Vor allem *Salix hegetschweileri* gilt als absolute Rarität.

## Funktion des Lebensraumes

Die Weidengebüsche der Bachufer oder frischer, schneebedeckter Schutthalden sind landschaftlich sehr attraktiv. Es sind ausgesprochen naturnahe Lebensräume, die keinem menschlichen Einfluss unterworfen sind.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Einige der Weidenarten sind, u.a. aufgrund ihrer großen Vielgestaltigkeit, nicht leicht zu bestimmen. Insgesamt sind die subalpinen Weidengebüsche aber unverwechselbar. Oft nehmen sie nur kleine Flächen ein und sind fragmentarisch ausgebildet. In manchen Fällen kommen sie nicht als Reinbestände vor, sondern sind als Folge ihrer natürlichen Dynamik mit anderen Gehölzen vermischt, insbesondere mit Alpenrose, Grünerle, Latsche und mit der Alpen-Zwergmispel. Die Krautschicht lässt sich schlecht charakterisieren, weil sie je nach Formation unterschiedlich zusammengesetzt ist.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Das subalpine Weidengebüsch ist fast stets Kennzeichen einer "jungen" Landschaft. Als Pioniere sind die Weidenarten ökologisch an wiederkehrende Ereignisse, wie z. B. Überschwemmungen, Schutteinträge, den Einfluss von Quellaustritten oder Oberflächenabfluss angepasst. Diese Faktoren sind bestandserhaltend und verhindern, dass es zur Bildung von reiferen Böden kommt, auf denen sich konkurrenzstärkere Arten ansiedeln können. Auf Silikat stellen die Alpenrosengebüsche mit *Rhododendron ferrugineum* oft die Klimaxvegetation dar. Diese können sich auf lange Sicht auch auf

karbonatischem Substrat ausbilden, das in den Hochlagen Prozessen der Auswaschung und Versauerung unterworfen ist.

### Pflege und Naturschutz

Diese außerordentlich naturnahen Lebensräume brauchen keine Pflege; einzelne, weniger anspruchsvolle Ausbildungen vertragen eine vorübergehende Beweidung.

## **Legföhrengebüsche über karbonatischem oder silikatischem Substrat (*Erico-Pinion mugo p.p.*, *Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae*)**

### Beschreibung

Der Lebensraum schließt das sogenannte „Krummholz“ mit niederliegenden Ästen ein. Es ist schwerpunktmäßig in der subalpinen Stufe auf Schutthalden und alluvialen Flächen verbreitet, die bis in die Talniederungen hinabreichen können. Die Krautschicht besteht vorwiegend aus Heidekrautgewächsen und Moosen. Der Anteil der Letzteren nimmt mit ansteigendem Säuregehalt der Böden zu. Über Karbonat ist die Krautschicht besonders artenreich.

### Pflanzensoziologie

Die basiphilen Latschengebüsche gehören, mit Ausnahme jener tieferer Lagen, dem Verband *Erico-Pinion mugo* an. Die wärmeliebenden Latschengebüsche der niederen Lagen können zu den Gesellschaften des *Berberidions* gestellt werden. Anders die säureliebenden Latschengebüsche, die in der Sukzession auf die [Zwergstrauchheiden mit Rostblättriger Alpenrose](#) folgen: Sie sind dem *Rhododendro-Vaccinion* eingegliedert. Nicht berücksichtigt werden hier die [Latschen-Hochmoore](#), die als eigener Lebensraum behandelt werden.

### Verbreitung

Die Latschengebüsche beschränken sich auf die Gebirge Mittel- und Südeuropas. In Südtirol sind sie auf beiden Substrattypen gut vertreten. Anders als in den Südostalpen reichen sie hier selten bis in die niederen Lagen hinunter (im Tschamintal/Tiers bis auf ca. 1200 m).

### Ökologie

Silikatische Latschengebüsche, ganz im Gegensatz zu den karbonatischen, sind in der Regel artenarm. Nichtsdestotrotz können auch karbonatische Böden mit der Zeit so weit versauern, dass die Unterscheidung beider Typen schwierig wird. In den Schutthalden oder auf felsigen und skelettreichen Böden bilden sie sich in Vertiefungen aus, wo der Boden tiefergründiger ist. Im kristallinen Sarntal kommen ausgedehnte Latschenflächen auf offensichtlich reiferen Böden vor; ein Umstand, der wahrscheinlich auf vergangene Kahlschläge zurückzuführen ist. Latschengebüsche vertragen sowohl starke tageszeitliche als auch jahreszeitliche Temperaturschwankungen gut, kommen aber auch in Gebieten mit subozeanisch getönten Klima und hoher Luftfeuchtigkeit vor. Der Boden ist äußerst nährstoffarm – in der Regel handelt es sich um Rohhumus – und unter besonders sauren Bedingungen kommt es häufig zur Podsolisierung.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Pinus mugo</i>	Leg-Föhre, Latsche	x			
<i>Cypripedium calceolus</i> <sup>30</sup>	Frauenschuh			NT	x
<i>Daphne striata</i>	Kahles Steinröslein				x
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Duft-Händelwurz			LC!	x
<i>Listera cordata</i>	Kleines Zweiblatt				x
<i>Pinus uncinata</i>	Haken-Föhre			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

In basiphilen Latschengebüschern finden sich häufig seltene und biogeographisch interessante Arten. Es handelt sich um wichtige Habitats für Raufußhühner und verschiedene Invertebraten-Gruppen.

## Funktion des Lebensraumes

Abgesehen von der seit dem Altertum bezeugten Nutzung des Latschenkieferöles stellen die Latschengebüsche einen typischen Bestandteil der alpinen Landschaft dar und tragen zur Stabilisierung der Hänge bei.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Latschengebüsche können mit keiner anderen Strauchformation verwechselt werden. Allerdings bilden sie in Abhängigkeit von der Nutzungsgeschichte und dem Geländerelev mit ähnlichen Strauchformationen Mosaiken aus. Anders sieht es mit der Unterscheidung einzelner beschriebener (pflanzensoziologischer) Typen und Varianten aus. Insbesondere auf karbonatischen Böden kommt es oft zu Auswaschungsprozessen und zu Versauerung, was die Rostblättrige Alpenrose und die Moose begünstigt und die basiphilen Arten der Kalkrasen (*Seslerietalia*) stark hemmt.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Alle Latschengebüsche sind dauerhafte und relativ stabile Formationen, es sei denn, es treten langfristig Bodenveränderungen oder katastrophentypische Ereignisse auf. Als Folge der Klimaveränderung kann in der subalpinen Stufe bereits ein Vormarsch von Baumarten beobachtet werden, die sich zwischen den Latschen ansiedeln. In der montanen Stufe läuft die Weiterentwicklung zum Wald schneller ab, falls es zu keiner größeren Störung des Bestandes mehr kommt (ähnlich jener, die ursprünglich zur Entstehung des Lebensraumes beigetragen hat).

<sup>30</sup> Natura-2000-Art (Anhänge II und IV)

## Pflege und Naturschutz

In der Regel sind die Latschengebüsche sehr naturnahe Formationen, die von keinen waldbaulichen Maßnahmen betroffen sind. Die Auflassung des Weidebetriebes, wie es in manchen Bereichen der Dolomiten der Fall ist, begünstigt die Latsche. Von einer ausgewogenen und beständigen Beweidung hingegen wird sie gehemmt. Latschengebüsche sind anfällig für Brände.

## Legföhren-Hochmoore (*Pinetum rotundatae* und/oder *Pino mugo-Sphagnetum*)

### Beschreibung

Es handelt sich um das Waldstadium eines [Hochmoores](#). Es hat Strauchcharakter und wird nie höher als zwei bis drei Meter. Die Latschen werden von wenigen Heidekrautgewächsen und einigen Seggen-Arten begleitet.

### Pflanzensoziologie

Das Endstadium eines Hochmoores, in dem die Legföhre (Latsche) auf Torfmoosbulten wächst entspricht dem *Pinetum rotundatae* oder dem *Pino mugo-Sphagnetum*. *Pinus rotundata* ist eine Übergangssippe hybridogenen Ursprungs zwischen der Latsche (*Pinus mugo*) und der Spirke (*Pinus uncinata*). Eine genaue Erhebung dieser schwer fassbaren Sippe ist in Südtirol und angrenzenden Gebieten nach wie vor ausständig.

### Verbreitung

Die Verbreitung dieser Lebensgemeinschaft beschränkt sich auf Gebiete mit ganz bestimmten bioklimatischen Bedingungen in Nord- und Mitteleuropa sowie einigen Reliktstandorten südlich der Alpen, die als Überreste der Eiszeit gelten. In Südtirol sind herausragende Beispiele dieses Typs vorhanden, unter anderem jene der Villanderer Alm, die besonders großflächig und in vielfältiger Weise mit anderen Moorlebensräumen verbunden sind.

### Ökologie

Diese Lebensgemeinschaft entsteht nur unter sehr selektiven ökologischen Voraussetzungen. Das Mikroklima ist kalt und feucht, die Vegetationsperiode darf allerdings nicht zu kurz sein. Der Lebensraum hat sein Optimum in der montanen Stufe; nur selten steigt er über 2100 m. Das Substrat besteht ausschließlich aus organischem Material, nämlich saurem *Sphagnum*-Torf; im oberen Teil der Bulte kann es zeitweise zu relativer Trockenheit kommen. Hier siedelt sich die Latsche an, deren Wurzeln nicht bis zum Mineralbodenwasser (dem Grundwasser) hinabreichen.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Pinus mugo</i>	Leg-Föhre, Latsche	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Sphagnum magellanicum</i> <sup>31</sup>	Magellans Torfmoos	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	x			
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide			EN	x
<i>Carex pauciflora</i>	Armlütige Segge			NT	
<i>Vaccinium microcarpum</i>	Kleinfrüchtige Moosbeere			NT	
<i>Vaccinium oxycoccos s.str.</i>	Gewöhnliche Moosbeere			EN	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Legföhren-Hochmoore sind von außerordentlichem naturkundlichen Wert, nicht nur was die seltenen Arten (auch an Wirbellosen) betrifft, sondern auch, weil sie aufgrund ihrer sehr speziellen ökologischen Beschaffenheit ein Archiv nacheiszeitlicher Geschichte sind.

## Funktion des Lebensraumes

Der Lebensraum eignet sich kaum zur Gewinnung von Holz oder sonstigen pflanzlichen Erzeugnissen. Die ursprünglichen Latschenhochmoore sind aufgrund ihrer Natürlichkeit ein landschaftliches Juwel.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die den Lebensraum kennzeichnenden Gesellschaften sind in ihrem Erscheinungsbild und ihrer Struktur unverwechselbar. Sie können aber als Folge ehemaliger Störungen zu Fragmenten reduziert sein. Solche Degenerations-Phasen sind reicher an Birken oder an verschiedenen strauchartigen Gehölzen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Latschen-Hochmoore stellen ein Entwicklungsstadium dar, das – bezogen auf die Entwicklungszeiten eines Hochmoores – sehr lange anhält und daher oft Endcharakter hat. Die potentielle Klimaxvegetation in Bereichen, wo diese Moore zu finden sind, ist der Fichtenwald. Es dauert allerdings sehr lange, bis sich ein solcher einstellt. Die Latsche kommt nach und nach spontan mit dem Anwachsen der Bulten im Herzen des noch intakten Hochmoores auf.

## Pflege und Naturschutz

Dieser naturkundlich außerordentlich wertvolle Lebensraum sollte keinerlei Pflegemaßnahmen unterzogen werden. Verschiedene Gefährdungen sind möglich: der Abtransport des Holzes, die

<sup>31</sup> Natura-2000-Art (Anhang V); bislang wurde noch keine Rote Liste der Torfmoose erstellt. Eine Gefährdung einiger *Sphagnum*-Arten ist aber anzunehmen.

Salzstreuung entlang angrenzender Straßen, Entwässerungen oder Wasserfassungen, querende Skipisten, aber auch Trittschäden. Um den Zugang für ein naturinteressiertes Publikum zu ermöglichen, können erhöhte Holzstege dienlich sein. Auch Hirschkolonien können Löcher graben, was aber die Entwicklungsprozesse eines Waldmoores mit Latschen nur sehr selten beeinträchtigt.

## Frische bis feuchte Grünerlengebüsche der subalpinen Stufe (*Alnetum viridis*)

### Beschreibung

Hier geht es um subalpines Gebüsch mit klarer Dominanz der Grünerle, die zwei bis vier Meter hohe Sträucher mit sehr biegsamen, gekrümmten Ästen ausbildet und sowohl Schneedruck als auch Lawinenabgänge gut verträgt. Die Krautschicht ist üppig und besteht aus Hochstauden, die völlig mit denen der [subalpinen Hochstaudenfluren](#) übereinstimmen. Sie kann auch reich an Farnen sein.

### Pflanzensoziologie

Der hier behandelte Lebensraum entspricht der Assoziation *Alnetum viridis* s.l. (*Alnion viridis*). Auch Formationen mit Dominanz von *Betula pubescens* außerhalb der Moore können hierhergestellt werden.

### Verbreitung

Hier geht es um subalpines Gebüsch mit klarer Dominanz der Grünerle, die zwei bis vier Meter hohe Sträucher mit sehr biegsamen, gekrümmten Ästen ausbildet und sowohl Schneedruck als auch Lawinenabgänge gut verträgt. Die Krautschicht ist üppig und besteht aus Hochstauden, die völlig mit denen der subalpinen Hochstaudenfluren übereinstimmen. Sie kann auch reich an Farnen sein.

### Ökologie

Die Grünerlengebüsche gehören zu den Strauchformationen der subalpinen Stufe. Auf länger schneebedeckten Lawinenschneisen können sie weit in tiefere Höhenstufen hinabreichen. Sie bevorzugen frische Abhänge, die auch im Sommer feucht sind. Die Böden sind – dank Stickstoff fixierender Bakterien – nährstoffreich, was sich auch im üppigen Unterwuchs zeigt.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Alnus alnobetula</i>	Grün-Erle	x	x		
<i>Adenostyles alliariae</i>	Grauer Alpendost	x			
<i>Athyrium distentifolium</i>	Gebirgs-Frauenfarn	x			
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	Alpen-Kälberkropf	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Lactuca alpina</i>	Alpen-Lattich	x			
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	Artengruppe Hain-Greiskraut	x			
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	x			
<i>Poa hybrida</i>	Bastard-Rispengras		x		
<i>Salix hegetschweileri</i>	Hochtal-Weide			VU	
<i>Salix mielichhoferi</i>	Tauern-Weide			LC!	
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer-Weide			NT	
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	Rundblättriger Steinbrech				x
<i>Tozzia alpina</i>	Alpenrachen			EN	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Von einigen seltenen Arten im Spektrum der Hochstauden abgesehen, beherbergen die Grünerlengebüsche eine reiche Bodenfauna und spielen für das Ökosystem lange schneebedeckter Hänge eine wichtige Rolle. Der Lebensraum ist für viele Arten, wie z. B. für das Birkhuhn und viele Wirbellose als Nahrungsquelle und Unterschlupf geeignet.

## Funktion des Lebensraumes

Als Lebensraum, der sich durch hohe Natürlichkeit auszeichnet, sind die Grünerlengebüsche landschaftlich sehr ansprechend. Sie sind keiner direkten Nutzung unterworfen, aber manchmal entwickeln sie sich auf aufgelassenen oder wenig genutzten Weiden.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Dieser Lebensraum ist aufgrund seiner physiognomisch-strukturellen und floristischen Ausstattung unverwechselbar. Häufig lassen sich geländebedingt und infolge ehemaliger anthropogener Eingriffe Übergänge zu anderen subalpinen Strauchgesellschaften beobachten, vor allem zu den [Alpenrosen-](#) und [Weidengebüschen](#) (besonders gern vermischt sich die Grünerle mit *Salix appendiculata*). Die Grünerlengebüsche stehen in enger Verbindung mit den [Hochstaudenfluren des \*Adenostylion alliariae\*](#), von denen sie sich nur durch die Dominanz der Grünerle klar unterscheiden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Grundsätzlich nehmen die Grünerlengebüsche potentiell Waldgebiet ein, sind aber dank der mechanischen Wirkung des Schnees, welcher das Wachstum von Bäumen mit normalem, aufrechtem Wuchs verhindert, durchaus langlebig.

## Pflege und Naturschutz

Die Grünerlegebüsche sind keiner direkten Nutzung unterworfen, spielen aber eine bedeutende Rolle für das Ökosystem und die Landschaft. Auf geeignetem Gelände nehmen sie ganze Bergflanken ein, die ehemals als Weiden oder Wiesen genutzt wurden. Dies zeigt ihre große Anpassungsfähigkeit. Schaden können Grünerlegebüsche in schneearmen Wintern erleiden. Schwerwiegender und bereits erwiesen ist die Auswirkung der Klimaveränderung, die dazu führt, dass sich der Lebensraum in höhere Lagen verschiebt. Zugleich wird das Aufkommen von hochwüchsigen Baumarten (insbesondere von *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus* und *Larix decidua*) gefördert, die in ähnlichen Standorten konkurrenzfähig sind.

## Montane bis subalpine Heiden über Karbonatgestein (*Ericion carneae*)

### Beschreibung

Es handelt sich hauptsächlich um Strauchgesellschaften, die sich aus niederwüchsigen Heidekrautgewächsen zusammensetzen, insbesondere aus der Bewimperten Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), der Zwergalpenrose (*Rhodothamnus chamaecistus*) und der Schnee-Heide (*Erica carnea*). Die Krautschicht wird grundsätzlich aus den Arten der [subalpinen Rasen \(\*Seslerieten\* und \*Firmeten\*\)](#) gebildet.

### Pflanzensoziologie

Die hier als Gruppe behandelten Gesellschaften gehören zum Verband *Ericion carneae*; von *Pinus mugo* dominierte Aspekte werden anderswo beschrieben.

### Verbreitung

Diese Lebensräume kommen in erster Linie im Alpenraum und in den südosteuropäischen Gebirgen vor. In Südtirol bilden sie sich hauptsächlich über Dolomit oder kompaktem Kalkgestein.

### Ökologie

Schwerpunktmäßig kommen diese basiphilen Zwergstrauchheiden in der subalpinen und unteren alpinen Stufe vor. Seltener reichen sie in Schluchten oder an frischen Hängen bis in die montane Stufe hinunter. Sie entwickeln sich auf rudimentären, skelettreichen, nährstoffarmen Böden, die oft von Hangabfluss betroffen sind. Obwohl die Bedingungen nie extrem sind, vertragen sie immerhin Perioden relativer Trockenheit, starke Temperaturschwankungen und schneearme Winter.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Erica carnea</i>	Schnee-Heide, Erika	x			
<i>Rhododendron hirsutum</i>	Bewimperte Alpenrose	x	x		

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	Alpen-Bärentraube	x			
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Echte Bärentraube	x			
<i>Genista radiata</i>	Kugel-Ginster	x			
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>	Europäische Zwergalpenrose	x			
<i>Daphne striata</i>	Kahles Steinröslein				x
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Duft-Händelwurz			LC!	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt sich um artenreiche Lebensgemeinschaften, die unter anderem einige seltene Arten beinhalten und/oder solche, die von großem pflanzengeographischen Interesse sind.

## Funktion des Lebensraumes

Die Auffassung der Almwiesen und -weiden kommt diesen Straucharten zugute, denn sie können sich auf Kosten wertvoller Futtergräser ausbreiten. Alles in allem handelt es sich um Lebensräume von hoher Natürlichkeit und landschaftlichem Wert.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Leitarten sind leicht zu erkennen, aber ehemalige Nutzungen in Kombination mit dem Gelände-relief führen zu Mosaiken mit benachbarten Gesellschaften. Oft kommt es zu Übergängen zu den [Blaugras- und/oder den Polsterseggenrasen](#), den [basiphilen Latschengebüschen](#) und, in den rudimentärsten Ausbildungen, auch zu den Gesellschaften der [Schutthalden](#). In den feuchtesten Abschnitten können Kontakte mit den [Quellböden](#) und den [basiphilen Mooren](#) beobachtet werden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die basiphile Zwergstauchheide ist ein dauerhafter Lebensraum. Sie ist prägend für einen Höhenbereich, in dem das Baumwachstum nur sehr langsam vonstattengeht und von natürlichen Faktoren aufgehalten wird. Wo die Beweidung oder andere Nutzungen fehlen, nimmt die Konkurrenzkraft der Latsche und des Zwergwacholders zu. In den niederen Lagen und auf Sekundärstandorten kann die Entwicklung zu Föhren- oder Lärchen-Zirben-Beständen etwas schneller verlaufen.

## Pflege und Naturschutz

In der Regel besteht die Nutzung dieser Vegetationstypen nur in Form einer extensiven und sporadischen Beweidung. Meistens läuft ihre Entwicklungsdynamik aufgrund der Steilheit und Unzugänglichkeit der Standorte aber völlig frei von anthropogenen Einflüssen ab. Dank ihres hohen Natürlichkeitsgrades und landschaftlichen Wertes sollten sie vor allzu intensiver Nutzung bewahrt werden, auch weil sie ein wichtiges Habitat für Raufußhühner und viele weitere Arten der alpinen Fauna sind.

## Alpenrosen-Heide bodensaurer Standorte (*Rhododendron-Vaccinion p.p.*)

### Beschreibung

Diese Strauchformation (vornehmlich eine hochwüchsige Heide, die aber immer zusammen mit niederwüchsigeren Preisel- und Heidelbeeren auftritt) ist in ihrer typischen Form so dichtwüchsig, dass die Krautschicht nur sehr spärlich ausgebildet ist. Die Moosschicht kann aber bedeutend sein, genauso wie auf steinigten Flächen der Anteil an Flechten.

### Pflanzensoziologie

Dieser Lebensraumtyp und seine Varianten sind sehr gut charakterisiert und entsprechen vollständig dem *Rhododendretum ferruginei* (*Rhododendro-Vaccinion*).

### Verbreitung

Diese Bestände bilden in allen europäischen Gebirgsketten der gemäßigten und borealen Zone in der subalpinen Stufe einen ausgedehnten Vegetationsgürtel. In Südtirol sind sie sehr gut vertreten und bilden sich hauptsächlich über Silikat aus, wo sie oft ganze Hänge einnehmen. Sie kommen auch auf karbonatischen Gesteinen über Humusanreicherungen vor, wo die alkalischen Ionen von den Oberflächenhorizonten ausgewaschen werden (Dekarbonatisierung).

### Ökologie

Die azidophilen Alpenrosen-Heiden stellen eine der typischsten reifen Ausbildungen der alpinen Vegetation dar. Sie sind durch das spezielle Klima über der Waldgrenze bedingt und zeichnen sich überall durch große Vitalität aus. Sie bevorzugen frische, schneebedeckte Hänge (sie können in schneearmen Wintern durch Frosttrockenheit beschädigt werden) und passen sich an unterschiedliche saure und nährstoffarme Bodenbedingungen an. Sogar Felsspalten besiedeln sie, wenn es Rohhumusansammlungen erlauben. Eine Strauchschicht aus Alpenrosen ist auch für Waldformationen charakteristisch und kann auf Kaltstandorten oder exponierten Terrassen bis in die montane Stufe hinunterreichen.

### Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Rostblättrige Alpenrose	x			
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	Kleinblättrige Rauschbeere	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Diphasiastrum issleri</i> <sup>32</sup>	Issler-Bärlapp			VU	

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Dieser Lebensraum ist artenarm und selten von pflanzengeographischem Interesse (außer es kommen seltene Arten aus der Gattung *Diphasiastrum* vor). Er ist weit verbreitet und für die Tierwelt von großer Bedeutung, unter anderem als Aufenthaltsort des Birkhuhns.

## Funktion des Lebensraumes

In voller Blüte sind die Alpenrosen ein Wahrzeichen des alpinen Raumes und ein wunderbares Schauspiel der Landschaft. Vielerorts werden Preiselbeeren und Heidelbeeren gesammelt.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Alpenrosen-Heiden lassen sich problemlos als solche erkennen. Angesichts der Geländemorphologie und der dadurch bedingten unterschiedlichen Bodenbeschaffenheit präsentieren sie sich manchmal in Mosaiken oder sie sind mit [Grünerlengebüschen](#), mit trockeneren [Formationen aus Wacholder und Bärentraube](#) oder, in höheren Lagen, mit der [Gämsheide und der Rauschbeere](#) verzahnt. Auf offenerem Gelände trifft man auf Arten der [Nardeten](#), [Curvuleten](#) und [Festuceten](#). An feuchteren Stellen sind sie mit den Arten saurer [Niedermoore \(\*Caricion fuscae\*\)](#) vergesellschaftet. Des Weiteren bildet die Rostblättrige Alpenrose die Strauchschicht von Waldformationen, nämlich der [subalpinen Fichtenwälder](#), der [Lärchen-](#) und [Lärchen-Zirbenwälder](#).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Zwergstrauchheiden saurer Böden stellen an sich ein Klimaxstadium dar. Sie wurden aber auf Kosten subalpiner Wälder, in denen die Zwergstrauchheiden einen natürlichen Bestandteil bilden, nach unten ausgedehnt. Zum Zwecke der Weidegewinnung werden sie lokal aber immer wieder zurückgedrängt. Sobald der Weidedruck wieder nachlässt, stellt sich sofort wieder das Alpenrosen-Gebüsch ein, was dessen große Vitalität und Konkurrenzkraft unterstreicht.

## Pflege und Naturschutz

Der Lebensraum bedarf aufgrund der hohen Konkurrenzkraft weder einer Pflege noch eines besonderen Managements. Trotz der weiten Verbreitung ist auf die Erhaltung des Lebensraumes zu achten, ganz besonders gilt dies für Gebiete, in denen seltene Arten vorkommen. Die Gefährdung ist vor allem durch den Bau von Skipisten gegeben. Ebenso wenig zuträglich ist eine intensive Beweidung.

<sup>32</sup> Natura-2000-Art (Anhang

## Zwergstrauchheiden bodensaurer Standorte mit Gämsheide und Preisel-, Heidel- oder Rauschbeeren (*Loiseleurio-Vaccinion*)

### Beschreibung

Zwergstrauchheide aus Heidekrautgewächsen mit variabler Wuchsdichte, die zusammenhängende Teppiche ausbildet. Viele Ausbildungen an windgefügten und trockenen Standorten haben einen beträchtlichen Flechtenanteil. An frischeren Standorten tritt die Krähenbeere in den Vordergrund.

### Pflanzensoziologie

Die hier behandelten Gesellschaften zählen zum Verband *Loiseleurio-Vaccinion*.

### Verbreitung

Dieser Typ ist weitestgehend boreal verbreitet und im Alpenraum charakteristisch für die hohen Lagen kontinental geprägter Bereiche. Er ist in Südtirol hauptsächlich (aber nicht nur) in den silikatischen Gebieten vertreten.

### Ökologie

Die Gesellschaft der Gämsheide bildet sich an windexponierten Hängen mit starken Temperaturschwankungen und einer für die Höhenlage untypischen geringen Schneebedeckung aus. Die Standorte umfassen Kammlagen und Grate auf vorwiegend silikatischem Substrat. Letzteres kann auch karbonatisch sein, ist dann aber extrem ausgewaschen und infolge sehr saurer. An frischeren und geschützteren Standorten kann sich das *Empetro-Vaccinetum* ausbilden. Die Böden sind jedoch stets sauer und nährstoffarm.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Kalmia procumbens</i>	Gämsheide	x	x		
<i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele	x			
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	x			
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	Zwittrige Krähenbeere	x			
<i>Vaccinium gaultherioides</i>	Kleinblättrige Rauschbeere	x			
<i>Primula minima</i>	Zwerg-Primel				x

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Zwergstrauchheiden stellen eine Anpassung an ökologische Bedingungen dar, unter denen das Wachstum von Gehölzen kaum mehr möglich ist. Sie beherbergen einige nicht allzu häufige Arten.

## Funktion des Lebensraumes

Die Teppiche aus Gämsheide und Rauschbeere, ob sie nun Flechten enthalten oder nicht, bereichern die Landschaft durch ihre Farbenpracht. Wie alle ausgesprochen naturnahen Lebensräume sind auch diese keinem anthropogenen Einfluss unterworfen, von gelegentlich vorbeiziehenden Schafen abgesehen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Dank der typischen Struktur und der leicht ansprechbaren Leitarten gibt es bei der Ansprache dieses Lebensraumes kaum Verwechslungsmöglichkeiten. Durch das Geländere relief und hervortretende Felsen finden sich aber oft Mosaik mit anderen Pflanzengesellschaften. Dabei handelt es sich vor allem um [Festuceten mit \*Festuca varia\* oder um Krummseggenrasen, oder auch von \*Juncus trifidus\* dominierte Windkanten](#). Kontakte mit [Gesellschaften der Rostblättrigen Alpenrose](#) sind am ehesten in niedrigeren Lagen und an frischeren Standorten zu erwarten, dort, wo sich das *Empetro-Vaccinetum* ausbildet.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Zwergstrauchheiden bodensaurer Standorte mit Gämsheide, die tendenziell mäßig trockene Standorte besiedeln, stellen vielfach die Klimaxvegetation dar. Kommt es zu keinen anthropogenen Einflüssen bzw. empfindlichen Klimaveränderungen, sind sie also stabil. Auch das *Empetro-Vaccinetum* verändert sich kaum, solange die bodenklimatischen Voraussetzungen, die zu seiner Ausbildung geführt haben, unverändert bleiben. Bisweilen können aber größere Gehölzarten eindringen.

## Pflege und Naturschutz

Normalerweise bedürfen diese Lebensräume keiner Pflege. Manche Standorte reagieren sensibel auf Trittschäden oder Erosion. In der näheren Umgebung von Skipisten laufen sie Gefahr, durch direkte Eingriffe wie Planierungen geschädigt zu werden.

# Subalpine trockene Zwergstrauchheiden aus Zwerg-Wacholder und wärmeliebende Zwergstrauchheiden mit Stink-Wacholder und *Ericaceen* (*Juniperion nanae*, *Ononido-Pinion*)

## Beschreibung

Die von Zwerg-Wacholder dominierte xerophile Heide bildet in der subalpinen Stufe niederliegende, ausgebreitete Teppiche aus. Sie ist oft mit Heidekrautgewächsen wie *Arctostaphylos uva-ursi* und *Calluna vulgaris* vergesellschaftet. Dasselbe gilt für Formationen warmer und felsiger Standorte, in denen *Juniperus sabina* vorherrscht. Die Krautschicht ist artenarm und wenig ausgeprägt und enthält Flechten.

## Pflanzensoziologie

Diese Lebensgemeinschaften lassen sich dem Verband *Juniperion nanae* (Klasse *Loiseleurio-Vaccinietae*) zuordnen. Ausbildungen, in denen *Juniperus sabina* vorherrscht, gehören zu *Ononido-Pinion*.

## Verbreitung

Dieser Lebensraum-Typ hat ein ausgesprochen kontinentales Verbreitungsmuster mit Schwerpunkt in den Westalpen. Auch in Südtirol ist er hauptsächlich in den kontinentalen Bereichen verbreitet – in erster Linie auf Silikat.

## Ökologie

Die trockene Zwerg-Wacholderheide ist schwerpunktmäßig in der subalpinen und unteren alpinen Stufe verbreitet. Die Böden sind sehr flachgründig, oft felsig, nährstoffarm und sauer. In sonnenexponierten Lagen erfährt der Lebensraum starke Temperaturschwankungen – sowohl tageszeitliche als auch saisonale. Die Zwerg-Wacholderheide kommt unter gewissen edaphischen Bedingungen auch in weniger kontinentalen Gebieten vor: In diesem Fall mischt sich meist die Alpenrose dazu (das *Junipero-Rhododendretum* ist in Südtirol und angrenzenden Gebieten eine weit verbreitete Pflanzengesellschaft). Standorte mit *Juniperus sabina* sind generell wärmer und noch felsiger. Sie kommen in tieferen Lagen vor und sind von der Substratbeschaffenheit unabhängig (bevorzugen aber eher Silikat).

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Echte Bärentraube	x			
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	x			
<i>Juniperus communis subsp. nana</i>	Zwerg-Wacholder	x			
<i>Gentiana acaulis</i>	Stängelloser Enzian				x
<i>Pulsatilla vernalis</i>	Frühlings-Küchenschelle				x
<i>Sempervivum wulfenii</i>	Wulfen-Hauswurz			LC!	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Das vorherrschende immergrüne Laub in diesem Lebensraum macht diesen für viele Arten der Kleintierfauna attraktiv. Standorte mit *Juniperus sabina* sind von beachtlichem pflanzengeographischen Interesse.

## Funktion des Lebensraumes

Bei diesem Habitat handelt es sich fast überall, außer auf Felsvorsprüngen, um Sekundärstandorte, die im Zuge der (prähistorischen) Rodung des subalpinen Waldes entstanden sind. Zwerg-

Wacholderheiden bilden sich mitunter auch nach auflassender Beweidung oder in Folge von zu geringem Weidedruck.

### Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Dank der auffälligen physiognomischen Merkmale und der unverwechselbaren Leitarten sind diese Lebensräume leicht anzusprechen. Selten bedecken diese Gesellschaften die Hänge großflächig; sie sind infolge der Geländemorphologie und der historischen Nutzung meist an steile, wenig zugängliche Abschnitte mit extremen Lebensbedingungen gebunden. Aus diesem Grund treten oft Mosaik mit verschiedenen benachbarten Lebensräumen wie der [Loiseleuria-Zwergstrauchheide](#), den trockenen alpinen [Rasen aus \*Festuca varia\*](#) sowie den [Silikatfelsen](#) auf.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Obwohl es sich in der Regel um sekundäre Formationen handelt, ist eine Sukzession in Richtung Zirbenwald oder anderer Baumgesellschaften nicht zu erwarten, zumindest nicht in kurz- bis mittelfristigen Zeiträumen. Dies hängt damit zusammen, dass der Reifungsprozess dieser ohnehin schon flachgründigen und felsigen Böden durch die Trockenheit noch weiter verlangsamt wird. Im Gegenzug begünstigen Phasen der Auflassung oder des verminderten Weidedruckes die Gehölzarten anstelle der Krautigen und sorgen damit für eine zusätzliche Etablierung von Wacholderheiden.

### Pflege und Naturschutz

Von einer extensiven und gelegentlichen Beweidung abgesehen eignen sich Zwerg-Wacholderheiden kaum für die Bewirtschaftung. Der Lebensraum ist für das Alpenschneehuhn - wenn nicht zu hoch gelegen, auch für das Steinhuhn - interessant. Spezielle Pflegemaßnahmen sind nicht nötig. Der Bau von Skipisten wirkt sich besonders in schneearmen Hängen negativ aus. Auch eine intensive Beweidung wirkt schädigend.

# Wälder



*Fichten- Lärchenwald (Archiv Amt für Natur, Foto: Artur Kammerer, 2005)*

Waldgesellschaften sind **Ausdruck eines äußerst reichhaltigen ökologischen Kontextes**.

Sie stellen im temperaten Klima der gemäßigten Zone oft die Klimax-Phase eines Ökosystems dar, d.h. sie befinden sich im größten ökologischen Gleichgewicht. In den Alpen und somit auch in Südtirol wurde der Wald seit jeher vom Menschen genutzt. Er wurde in Wiesen und Weiden umgewandelt, die heute nicht nur vom Tourismus als Landschaftselemente sehr geschätzt werden, sondern auch eine tief verwurzelte Komponente der alpinen Identität darstellen.

Besonders in höheren Lagen hat der menschliche Einfluss kaum nennenswerten Einfluss auf die floristische Zusammensetzung ausgeübt. Allerdings ist in den Weiden der Hochlagen die Lärche gegenüber der Zirbe bevorzugt worden, was dazu geführt hat, dass heute die aktuelle Verbreitung der Lärchen-Zirbenwälder (im Verhältnis zu den reinen Lärchenbeständen) nicht ihrer potenziellen Verbreitung entspricht.

Ebenso wurde die **Tanne in der Regel zugunsten der Fichte benachteiligt**, indem der Mensch auf Umweltfaktoren Einfluss nahm, die die Konkurrenzkraft zwischen den Arten verschoben.

Die Laubwälder der kollinen und untermontanen Höhenstufe wurden ebenfalls stark anthropogen verändert. Sieht man von Aufforstungen oder der Ausbreitung von robinien- bzw. götterbaumreichen Beständen ab, sind die Wald-Typen der unterschiedlichen Bereiche nichtsdestotrotz noch gut zu erkennen.

Auch die **Artenvielfalt in den Wäldern ist noch weitgehend erhalten**. Problematischer wird es in den Talniederungen: Dort ist die **ursprüngliche Waldvegetation völlig von Intensivkulturen abgelöst** worden und nur wenige Auwald-Relikte haben sich in Form geschützter Biotope erhalten.

Die Beschreibung einzelner Wald-Lebensräume folgt weitestgehend der Klassifizierung der Waldtypen der Provinz Bozen (Waldtypisierung Südtirol, Autonome Provinz Bozen, Abteilung Forstwirtschaft, 2010). Einige seltene Typen mit genauer Entsprechung zu Natura-2000-Habitaten wurden aufgrund ihres ökologischen und naturkundlichen Wertes getrennt behandelt.

## Zirbenwälder und Lärchen-Zirbenwälder

### Beschreibung

Es handelt sich um mehr oder weniger lichte, meist subalpine, seltener hochmontane Zirbenwälder. Manchmal sind sie (vor allem) mit der Lärche und/oder der Fichte (die aber nie dominant ist) vergesellschaftet. In seiner ursprünglichsten Form besteht der Unterwuchs aus Sträuchern (Latsche, Heidekrautgewächse, Zwerg-Wacholder, Grün-Erle und Weiden); im Falle einer Beweidung ist er reich an krautigen Arten.

### Pflanzensoziologie

Bei den Formationen mit Zirbe, in Reinbeständen oder vermischt mit Lärche, werden zwei Klassen unterschieden: Jene silikatischer Substrate zählen zu den *Vaccinio-Piceetea*, wobei hier besonders auf die Assoziation *Larici-Pinetum cembrae* (*Piceion excelsae*) Bezug genommen wird. Die Zirbenwälder auf karbonatischen Substraten hingegen gehören in die Klasse *Erico-Pinetea*. Sie entsprechen dem *Pinetum cembrae* aus dem Verband *Erico-Pinion* mugi. Subalpine, weniger dichte und gebüschreiche Formationen können eventuell noch mit dem *Rhododendretum ferruginei* übereinstimmen.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Silikat-Lärchen-Zirbenwald mit Rostroter Alpenrose
- Karbonat-Lärchen-Zirbenwald mit Wimper-Alpenrose
- Silikat-Lärchen-Zirbenwald mit Bärentraube
- Silikat-Lärchen-Zirbenwald mit Laserkraut
- Bodenbasischer (Fichten-)Lärchen-Zirbenwald mit Sauerklee
- Karbonat-Fels-Zirbenwald mit immergrüner Segge
- Silikat-Zirben-Blockwald mit Vogelbeere und Birken
- Feucht-nasser Silikat-(Lärchen-) Zirbenwald

### Verbreitung

Zirbenwälder und Lärchen-Zirbenwälder sind im gesamten Alpenraum verbreitet. In Südtirol kommen sie zum größten Teil zusammen mit der Lärche vor, aber auch als Reinbestände (z.B. am Halsl in Villnöß, im Martelltal).

### Ökologie

Es handelt sich um Klimax-Wälder, also um ein sehr reifes Stadium, das der potentiellen Vegetation entspricht. Sie haben ganz bestimmte Standortansprüche bezüglich des Substrats, der Neigung, der Bodenfeuchte und des Skelettanteiles des Bodens. Ihre Höhenverbreitung reicht von (1700) 1900 bis 2400 (2550) Meter. Die Zirbe ist typisch für kontinentales Klima und fehlt in ozeanischen Gebieten. In der traditionellen Weidewirtschaft wurde sie vielfach gegenüber der Lärche benachteiligt.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Pinus cembra</i>	Zirbe	x	x		
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	x			
<i>Calamagrostis villosa</i>	Woll-Reitgras	x			
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Rostblättrige Alpenrose	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Trientalis europaea</i>	Europäischer Siebenstern			EN	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Wälder der Hochlagen zählen zu den natürlichsten überhaupt. Sie sind nicht nur von herausragendem Wert für die Landschaft, sondern auch von grundlegender Bedeutung für den Erhalt des ökologischen Gleichgewichts. Vor allem die reinen Zirbenwälder sind ein Lebensraum für besondere Vogelarten und viele weitere Tierarten, einschließlich des Wildes.

## Funktion des Lebensraumes

Zirbenwälder sind Lebensräume mit Symbolcharakter für den alpinen Raum. Sie üben eine wichtige Schutzfunktion aus. Zudem liefern sie wertvolles Holz und werden wegen ihres landschaftlichen Wertes geschätzt.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Ansprache von Zirbenwäldern als solche bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Etwas schwieriger ist die Abgrenzung gegenüber ähnlicher Typen; dies gilt z. B. für [reine Lärchenbestände](#), die manchmal vereinzelte Zirben enthalten können. Auch der Unterschied zwischen einem [Fichtenwald](#) mit Zirben oder einem Lärchen-Zirbenwald mit Fichte ist nicht leicht zu erkennen. In solchen Grenzsituationen muss vor allem der Entwicklungsstand des Waldes und die Form der Bewirtschaftung berücksichtigt werden. Dabei sollte speziell darauf geachtet werden, welche Baumarten sich verjüngen und ob sich die Verjüngung wesentlich vom Gesamtbestand unterscheidet.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Lärchen-Zirbenwälder sind reife und stabile Formationen. Infolge der gegenwärtigen Klimaveränderung ist es denkbar, dass die Zirbe in noch größere Höhen vorstößt. Die Auflassung der Beweidung oder eine lediglich geringe Beweidung könnte die Konkurrenzkraft der Zirbe gegenüber der Lärche stärken. Dies betrifft auch die Mischwälder im Übergangsbereich zwischen der hochmontanen und subalpinen Zone, in der übrigens die Fichte ihr Optimum hat. Alles in Allem scheint die Zirbe in verschiedenen Landesteilen auf dem Vormarsch zu sein.

## Pflege und Naturschutz

Anstatt für jeden einzelnen Wald-Typ Schutzmaßnahmen zu ergreifen, wäre es bei diesen Wäldern sinnvoll, die Planung innerhalb der Forstbezirke anzusetzen. Dann kann in ausgewogener Weise entschieden werden, welche Flächen zur Produktion ausgewiesen werden sollen und welche vordergründig dem landschaftlichen und/oder naturkundlichen Interesse dienen sollen. Grundsätzlich sind keine Pflegemaßnahmen oder spezielle Eingriffe nötig, denn diese Formationen sind ausgesprochen stabil. Ihre Struktur und floristische Zusammensetzung hängen stark davon ab, ob sie beweidet werden oder nicht. Die Gefährdung dieser Wälder besteht im Bau neuer Skipisten und/oder Straßen. Die Folge ist eine Schwächung, weil durch die Fragmentierung ihre Regenerationsfähigkeit insgesamt vermindert wird. Außerdem wird die Fauna gestört. Auch die verstärkte Nutzung von Schutzwäldern könnte sich in naturkundlicher Hinsicht negativ auswirken. Um die Funktion von Altbeständen (bzw. Urwäldern) zu unterstreichen, wäre es interessant, Flächen als Reservate auszuweisen, in denen das Altern des Waldes ermöglicht wird und es einen hohen Totholzanteil gibt.

## Lärchenwälder

### Beschreibung

Hierbei handelt es sich nur selten um dichte Wälder. Schwerpunktmäßig sind sie in der subalpinen Stufe, manchmal auch in der hochmontanen verbreitet. Die Zirbe fehlt, abgesehen von vereinzelt Verjüngungsstadien. Die Fichte tritt nur als Begleitart auf. Unter naturnahen Bedingungen setzt sich der Unterwuchs aus einer Strauchschicht aus Latsche, Heidekrautgewächsen (insbesondere Alpenrosen), Zwerg-Wacholder, Grün-Erle und Weiden zusammen. Eine Beweidung bedingt das Vorkommen vieler krautiger Arten, die sich zu den eigentlichen subalpinen Waldarten hinzugesellen.

### Pflanzensoziologie

Die Syntaxonomie der Lärchenwälder ist aufgrund der schwierigen Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärwäldern, bedingt durch den starken menschlichen Einfluss, noch nicht ausreichend geklärt. Ursprüngliche Formationen auf Karbonat können zum *Laricetum deciduae* (*Erico-Pinion mugo*) gestellt werden. Ob das *Rhodothamno-Laricetum* in Südtirol überhaupt vorkommt, ist noch zweifelhaft (womöglich in den Dolomiten, ohne Zirbe). Bislang wurden noch keine reinen Lärchenbestände auf Silikat beschrieben (solche würden mit Sicherheit dem *Piceion excelsae* angehören).

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Karbonat-Lärchenwald mit Wimper-Alpenrose
- Bodenbasischer Wacholder-Lärchenwald
- Hochstauden-Lärchenwald mit Grünerle
- Montaner Felsenzwenken-Lärchenwald mit Glanz-Lieschgras
- Subalpiner Silikat-Hauswurz-Lärchenwald
- Silikat-Lärchen-(Zirben)Blockwald mit Flechten

### Verbreitung

Die Lärchenwälder sind in allen Berggebieten des europäischen Festlandes verbreitet. Im Norden des Kontinents kommen sie auch in niederen Lagen vor. In Südtirol sind sie besonders in jenen Tälern vertreten, wo die Zirbe aus klimatischen Gründen oder anthropogen bedingt gänzlich fehlt.

## Ökologie

Die Ökologie der reinen Lärchenbestände und der Lärchen-Zirbenwälder ist fast identisch. Die Lärchen sind aber auch unter subozeanischen Klimabedingungen konkurrenzfähig und vital und spielen außerdem eine Rolle als Pioniergesellschaften auf Erdrutsch-Hängen in tieferen Lagen. Die Lärche ist ferner eine Lichtbaumart. Dichte Sekundärformationen bilden sich nach der Auflassung von Mähwiesen aus. Auch Felsstandorte werden nicht verschmäht. Lärchen sind sehr vielseitig, was Substratbeschaffenheit, Feuchtigkeitsangebot, Exposition und Verfügbarkeit an Nährstoffen angeht.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	x			
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Rostblättrige Alpenrose	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Lärchen- wie auch die Lärchen-Zirbenwälder sind für gewisse Tierarten, sowohl für Wirbeltiere als auch Kleinlebewesen, besonders gut geeignete Lebensräume. Pflanzenarten von biogeographischer Bedeutung sind eher selten.

### Funktion des Lebensraumes

Die Lärche liefert hochwertiges Holz. Subalpine Lärchenwälder sind im Herbst aufgrund ihrer Farbenpracht besonders reizvoll. Von den Bauern sind sie geschätzt, weil sie aufgrund ihrer Lichtdurchlässigkeit eine Mahd oder Beweidung ermöglichen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Bei den Lärchenwäldern besteht die Schwierigkeit nicht in der richtigen Ansprache oder Abgrenzung gegenüber ähnlichen Waldtypen, sondern in der korrekten Einschätzung ihres Natürlichkeitsgrades. Dieser ist in Fällen mit strauchigem Unterwuchs hoch und nimmt bei Zunahme von krautigen Wiesen- und Weidenarten sukzessive ab.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Auch unter Ausschluss sekundärer Bestände, die einem schnellen Wandel unterworfen sind, sind Lärchenwälder keine Klimax-Formationen. Sie stehen unter dem Konkurrenzdruck zweier Baumarten: der Fichte (vor allem in der unteren subalpinen Stufe) und der Zirbe. Letztere ist aufgrund des kontinentalen Klimas im Großteil Südtirols klimatisch klar bevorzugt; sie profitiert vor allem nach Auflassen der Beweidung. Am häufigsten lassen sich Lärchenwälder beobachten, die sich zu einem Fichtenwald weiterentwickeln.

## Pflege und Naturschutz

Unabhängig, wie natürlich Lärchenwälder sind, ihr landschaftlicher und kulturhistorischer Wert rechtfertigt an sich ihren Erhalt. Dabei spielt die Bewirtschaftung eine entscheidende Rolle. In diesem Sinne sollten sowohl Altbestände als auch schwer zugängliche Waldhänge erhalten werden. Es wäre sinnvoll diese als Schutzgebiete für zukünftige Generationen auszuweisen. Gefahr droht den Lärchenwäldern wie im Falle der Zirbenwälder und der subalpinen Mischwälder durch den Bau von Straßen und Skipisten.

## Subalpine (und primäre azonale) Fichtenwälder

### Beschreibung

Es handelt sich meistens um lichte, schwerpunktmäßig subalpin verbreitete Wälder, in denen die Fichte dominiert und von der Lärche sowie marginal von der Zirbe begleitet wird. In der Strauchschicht können verschiedene Heidekrautgewächse auftreten, insbesondere Alpenrosen und Heidelbeeren, aber auch Zwerg-Wacholder, Grün-Erle und Vogelbeere. Einige Typen enthalten üppige Populationen aus Farnen und/oder Hochstauden, während bei anderen die Anhäufung unzersetzter Nadeln die Artenvielfalt einschränkt. Wieder andere Typen sind von Hochgräsern dominiert, andere besiedeln die Stein- und Grobblockhalden. Die Mooskomponente ist oft wichtig und für einige Typen sogar kennzeichnend.

### Pflanzensoziologie

Die meisten Gesellschaften dieses Typs sind der Klasse *Vaccinio-Piceetea* eingegliedert. Die Assoziationen auf silikatischen Substraten gehören dem Verband *Piceion excelsae* an, während einige azonale Gesellschaften in das *Betulion pubescentis* fallen. Zum *Chrysanthemo rotundifolii-Piceion* zählen Gruppierungen, die auf tendenziell basischen oder schieferartigen Substraten gedeihen oder die reicher an Nährstoffen sind.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Subalpiner Schachtelhalm-Fichtenwald
- Subalpiner Silikat-Block-Fichtenwald mit Bärlapp
- Silikat-(Tannen-)Fichten-Blockwald mit Tüpfelfarn
- Silikat-Schlafmoos-Fichten-Blockwald
- Subalpiner Torfmoos-Fichtenwald
- Karbonat-Block-Fichtenwald mit Strichfarn
- Karbonat-Block-Fichtenwald mit Schneeheide
- Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere
- Subalpiner Silikat-Preiselbeer-Fichtenwald
- Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Wollreitgras
- Subalpiner Silikat-Preiselbeer-Fichtenwald mit Laserkraut
- Subalpiner bodenbasischer Sauerklee-Fichtenwald
- Subalpiner Karbonat-Fichtenwald mit Kahlem Alpendost
- Subalpiner Karbonat-Zwergbuchs-Fichtenwald
- Tiefsubalpiner Fichtenwald mit Latsche
- Subalpiner Hochstauden-Fichtenwald
- Subalpiner Farn-Fichtenwald mit Grün-Erle
- Subalpiner Silikat-Fichtenwald mit Moosglöckchen

## Verbreitung

Die Fichtenwälder sind hauptsächlich im zentralen bis östlichen Alpenraum verbreitet. Gegen Westen werden sie immer seltener, um in den südlichen Gebieten mit mediterranem Einfluss gänzlich zu verschwinden. In Südtirol sind sie ausgesprochen häufig. In einigen Tälern wurde aber die Lärche bevorzugt, weil sie sich gut zur Beweidung eignet.

## Ökologie

Die Ökologie der klimatogenen subalpinen Fichtenwälder ist standortbedingt sehr variabel. Die Wälder treten zwischen (1500-)1700 m und 2100(-2250) m auf. Die Böden sind von unterschiedlicher Beschaffenheit, was ihre Mächtigkeit, Feuchtigkeit und die Verfügbarkeit an Nährstoffen angeht. Auch die Böden auf karbonatischem Gestein versauern aufgrund der langsamen Zersetzung der Nadeln. Die ausgesprochene Plastizität und Konkurrenzfähigkeit der Leitarten führen zu einer Vielzahl von Untertypen, die von frisch-feucht bis mäßig trocken reichen. Sie gedeihen auf felsigen Steilhängen, in Becken und Dolinen (kreisförmige Karstvertiefungen) und sogar auf Bachalluvionen (z. B. Aspekte mit *Petasites paradoxus* in den Dolomiten). Vor allem die azonalen Block-Fichtenwälder grobblockiger Geröllhalden, die von Farnen und/oder Moosen begleitet werden, zeugen von der großen ökologischen Plastizität der Leitarten in unserem Klimabereich.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	x			
<i>Calamagrostis villosa</i>	Woll-Reitgras	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Corallorhiza trifida</i>	Korallenwurz				x
<i>Cypripedium calceolus</i> <sup>33</sup>	Frauenschuh			NT	x
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs-Fingerwurz				x
<i>Epipogium aphyllum</i>	Widerbart			VU	x
<i>Listera cordata</i>	Kleines Zweiblatt				x
<i>Stellaria longifolia</i>	Langblättrige Sternmiere			LC!	
<i>Trientalis europaea</i>	Europäischer Siebenstern			EN	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

<sup>33</sup> Natura-2000-Art (Anhänge II und IV)

## Biologische Wertigkeit

Der Lebensraum beherbergt floristisch wertvolle Arten und wird von vielen Tieren – sowohl Wirbeltieren als auch kleinen Wirbellosen – gern aufgesucht.

## Funktion des Lebensraumes

Das Fichtenholz gehört zu den meistverkauften Hölzern. Nicht zu vergessen ist der landschaftliche Wert der Fichtenwälder.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Im Unterschied zu anderen Formationen ist die Dominanz der Hauptart, der Fichte, im Gelände leicht auszumachen. In der hochmontanen Übergangszone ist die Unterscheidung von [montanen](#) und subalpinen Fichtenwäldern nicht immer einfach. In den Mischwäldern mit Lärchen, Latschen, Rot-Föhren, Tannen und/oder Buchen muss von Fall zu Fall die Zugehörigkeit abgewogen werden. Hierbei können die floristische Zusammensetzung und die Art der Verjüngung behilflich sein. Dank ihrer ökologischen Plastizität kann die Fichte auch extremere Standorte wie z. B. Gesteinshalden, Felsklüfte und Torfmoore besiedeln.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die subalpinen Fichtenwälder stellen einen wichtigen Klimax-Vegetationstyp dar. An primitiven oder extremen Standorten, an denen die Fichte bereits etabliert ist, sind die Entwicklungsprozesse verlangsamt. In anderen Fällen setzt sich die Fichte nach und nach durch. Oft lassen sich zum Beispiel von der Fichte beherrschte Verjüngungsstadien innerhalb von Uferformationen mit Grau-Erle, Rot-Föhrenwäldern oder Lärchenwäldern erkennen. In anderen Fällen ist eine Bestandesverjüngung durch die Fichte Teil eines Zyklus, so im Falle der Fichten-Tannenwälder oder der Fichten-Buchenwälder. Unabhängig von der gerade stattfindenden Dynamik können auch andere Formationen, wie saure Buchenwälder und Lärchen-Zirbenwälder, einen größeren Anteil an Fichten enthalten. Nicht zu vergessen sind Jungbestände sekundären Ursprungs, die sich auf aufgelassenen Weideflächen einstellen. In der subalpinen Stufe mischt sich der Fichtenwald generell unter die Lärchen-Zirbenwälder. Die Fichtenwälder sind insgesamt anspruchsvoller in Bezug auf die Niederschlagsmenge, bevorzugen also Hänge und Talschaften mit feuchterem und temperaterem Klima als die Lärchen-Zirbenwälder.

## Pflege und Naturschutz

In waldbaulicher Hinsicht zählen die Fichtenwälder zu den wichtigsten Wäldern überhaupt; daher kommt es auch häufig zu Aufforstungen mit Fichte (hauptsächlich in der montanen Stufe). Anhand der Baumdurchmesser und der Merkmale der Verjüngung ist die klassische Unterscheidung zwischen Schutz- und Wirtschaftswald auch im Gelände möglich. Auch an der floristischen Zusammensetzung kann man nutzungsbedingte Störungsphasen erkennen. Wird der subalpine Wald gerodet, etwa um Skipisten oder anderen Infrastrukturen Platz zu machen, braucht es eine lange Zeit, bis sich der Wald wieder etablieren kann.

# Montane Fichtenwälder

## Beschreibung

Es handelt sich – von bewirtschaftungsbedingten Varianten abgesehen – in der Regel um sehr dichte Wälder. Die Bestände sind im Vergleich zu den subalpinen Fichtenwäldern tendenziell gleichaltrig, was dazu führt, dass sie im Erscheinungsbild stangenartig aneinandergereiht und im unteren Stammbereich frei von Ästen sind (Einzelbaumstruktur). Aufgrund ihrer breiten ökologischen

Amplitude sind montane Fichtenwälder bezüglich Bodenfeuchtigkeit, Säuregehalt, Tiefgründigkeit, Nährstoff-Verfügbarkeit, Durchlässigkeit, Hangneigung und Exposition sehr variabel. Die Mooskomponente ist oft bedeutend.

## Pflanzensoziologie

Der Großteil der hier beschriebenen Gesellschaften fällt in die Klasse *Vaccinio-Piceetea*. Wie die subalpinen sind auch die montanen Fichtenwälder verschiedenen Verbänden zugeordnet. Das *Piceion excelsae* schließt Assoziationen silikatischer Substrate ein, während im *Chrysanthemo rotundifolii-Piceion* basiphile Gesellschaften oder auch azidophile nährstoffreicherer Substrate zusammengefasst sind.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Montaner Silikat-Ehrenpreis-Fichtenwald
- Montaner Silikat-Hainsimsen-Fichtenwald
- Montaner Silikat-Hainsimsen-Fichtenwald mit Preiselbeere
- Bodenbasischer Perlgras-Fichtenwald mit Alpen-Waldrebe
- Montaner Karbonat-Fichtenwald mit Blaugras
- Montaner Karbonat-Fiederzwenken-Fichtenwald
- Montaner Perlgras-Fichtenwald mit Tannenmoos

## Verbreitung

Die natürlichen montanen Fichtenwälder unterscheiden sich in ihrer geographischen Verbreitung nur unwesentlich von den subalpinen. Sie konzentrieren sich ebenfalls im mittleren bis östlichen Alpenraum und werden gegen Westen hin seltener, um in den südlichen Gebieten mit mediterranem Klima gänzlich zu verschwinden. Sie sind in Südtirol ausgesprochen häufig und gut vertreten.

## Ökologie

Nur in Gebieten mit ausgesprochen kontinentalem Klima stellen die montanen Fichtenwälder das Reifestadium bzw. die potentielle Vegetation dar. Anderenorts wird diese Rolle von den [Fichten-Tannenwäldern](#) oder den [Fichten-Tannen-Buchenwäldern](#) übernommen. Sie gedeihen in der montanen Stufe zwischen (800) 1000 und 1500 (1600) Höhenmetern auf Böden unterschiedlicher Mächtigkeit, Nährstoff-Verfügbarkeit sowie mit unterschiedlichem Feuchtigkeitsgehalt. Dies gilt auch für karbonatische Substrate, auf denen die Böden aufgrund der langsamen Zersetzung der Nadeln versauern. Die ausgesprochene Plastizität und Konkurrenzstärke der Fichte schlägt sich in einer Vielzahl an Untertypen – sowohl auf trockenen als auch auf frischen bis feuchten Standorten – der montanen Fichtenwälder nieder.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs-Fingerwurz				x
<i>Epipogium aphyllum</i>	Widerbart			VU	x

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

### Biologische Wertigkeit

Insbesondere die naturnahen und strukturell inhomogenen Bestände sind ein wichtiger Lebensraum für Tierarten.

### Funktion des Lebensraumes

Die Produktion von Bauholz steht ohne Frage an erster Stelle. Geschätzt werden aber auch die „Früchte“ des Unterwuchses, allen voran Heidelbeeren und Pilze, sowie der Erholungswert des Waldes an sich.

### Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Bewirtschaftung und Aufforstungsmaßnahmen erschweren sehr oft das Erkennen völlig natürlicher Bestände. Oft kommt es zu Kontakten mit [Kiefernwäldern](#) (was eher mit der Bewirtschaftung als mit klimatisch-edaphischen Faktoren zusammenhängt), Tannenwäldern ([Fichten-Tannenwäldern](#)) oder auch sauren [Buchenwäldern](#), die von Natur aus reicher an Nadelbäumen sind.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Bei den klimatisch bedingten montanen Fichtenwäldern, also jenen der kontinentalsten Gebiete, handelt es sich um stabile Vegetationstypen. In andern Fällen, kann es sich um lang anhaltende zyklische Phasen handeln, in denen sich die Fichte mit der Tanne und/oder der Buche abwechselt; solche Phasen sind nicht immer einfach anzusprechen. In diesem Fall handelt es sich nicht um eigentliche montane Fichtenwälder, sondern um fichtenreiche Phasen von Fichten-Tannenwäldern oder Fichten-Tannen-Buchenwäldern. Auf Steilhängen und auf durchlässigen, sandigen Böden kann die Fichte graduell von der Rot-Föhre abgelöst werden. Analog dazu finden sich im subalpinen Bereich Übergangsbereiche, in denen die Lärche die Fichte ablöst.

### Pflege und Naturschutz

Das waldbauliche Interesse für die Fichtenwälder ist groß. In einigen Talschaften, wo Mischwälder die natürliche Vegetation darstellen würden, wurde die Fichte durch die Forstwirtschaft gefördert: auf offenen Flächen verjüngt sich die Fichte nämlich besser als die Tanne. Es wäre interessant, einige Flächen von der Bewirtschaftung auszuklammern, und ihre Entwicklung unter ausschließlich natürlichen Bedingungen zu verfolgen.

## Fichten-Tannenwälder

### Beschreibung

Die Fichten-Tannenwälder sind reife und potentiell dichte Baumformationen. Je nach Typ und waldbaulichem Status ist die Zusammensetzung der Strauch-, Kraut- und Mooschicht unterschiedlich.

### Pflanzensoziologie

Fast alle dieser Kategorie zugehörigen Gesellschaften sind der Klasse *Vaccinio-Piceetea* eingegliedert. Im *Piceion excelsae* sind die Assoziationen silikatischer Substrate zusammengefasst, während die Gesellschaften basischer Standorte in das *Chrysanthemo rotundifolii-Piceion* fallen. Auch nährstoffreichere azidophile Standorte gehören hierher.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Silikat-Wollreitgras-Fichten-Tannenwald mit Rohrreitgras
- Silikat-Sauerklee-Fichten-Tannenwald mit Farnen
- Hochstauden-Fichten-Tannenwald mit Pestwurz
- Silikat-Wollreitgras-Fichten-Tannenwald mit Wachtelweizen
- Silikat-Wollreitgras-Fichten-Tannenwald mit Alpenrose
- Bodenbasischer Perlgras-Fichten-Tannenwald
- Karbonat-Fichten-Tannenwald mit Blaugrüner Segge
- Braunlehm-Fichten-Tannenwald mit Dreiblättrigem Windröschen
- Karbonat-Fichten-Tannenwald mit Wimper-Alpenrose
- Schachtelhalm-Fichten-Tannenwald
- Montaner nass-saurer (Tannen-)Fichtenwald

### Verbreitung

Es handelt sich um eine Kategorie aus Nadel-Mischwäldern, die auf dem europäischen Kontinent und im Alpenraum fast überall verbreitet sind. Gut vertreten und häufig sind sie besonders im Süden der Provinz, während sie in den kontinental getönten Talschaften wie dem Vinschgau und dem Pustertal fehlen.

### Ökologie

Die Fichten-Tannenwälder sind durchwegs mesophile Formationen. Sie bevorzugen frische Hänge und saure bis neutrale, mehr oder weniger fruchtbare Böden. Sie sind schwerpunktmäßig in der montanen Stufe des zwischen- und teilweise inneralpinen Klimagebiets verbreitet. Sie umfassen sowohl basiphile als auch azidophile Typen, die sich unter verschiedensten pedologischen und mikroklimatischen Bedingungen ausbilden.

### Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Abies alba</i>	Gewöhnliche Tanne	x			
<i>Calamagrostis villosa</i>	Woll-Reitgras	x			
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse	x			
<i>Luzula nivea</i>	Schneeweiße Hainsimse	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchs-Fingerwurz				x
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Der Fichten-Tannenwald in seiner unterschiedlichen Form und Struktur ist für viele Tierarten ein überaus wichtiger Lebensraum. Für die meisten Tiere sind strukturelle Parameter und die Bewirtschaftung wichtiger als die floristische Zusammensetzung.

## Funktion des Lebensraumes

Wie im Falle der reinen Fichtenwälder liegt die Nutzung in der Gewinnung von wertvollem Holz sowie im Sammeln von Beeren und Pilzen.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Waldbauliche Maßnahmen beeinflussen zwar die Baum-Zusammensetzung, aber eine grundlegende Zuordnung ist einigermaßen einfach: die Anwesenheit der Tanne erlaubt die Abgrenzung zu den [Fichtenwäldern](#), andererseits lassen sich bei fehlender Buche die [Fichten-Tannen-Buchenwälder](#) ausschließen. Schwieriger ist die Unterscheidung der einzelnen Typen, die nur durch einige Differenzialarten und die genaue Kenntnis des jeweiligen Standortes möglich ist.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich um naturnahe Formationen, die sehr nahe an die potentielle Vegetation herankommen. Unter normalen waldbaulichen Bedingungen entwickeln sie sich kurz- oder mittelfristig kaum weiter. Auf weniger fruchtbaren Standorten sowie auf flachgründigen Böden wird die floristische Zusammensetzung über lange Zeiträume hinweg immer ärmer, wodurch auch viele charakteristische Zeigerarten verschwinden.

## Pflege und Naturschutz

Der Waldbau hat Einfluss auf die Baumzusammensetzung und die Krautschicht: größere Eingriffe fördern die Fichte, während ein geschlossenes Kronendach sie eher hemmt. Die Verjüngung der Tannen leidet stärker unter dem Wildverbiss als jene der Fichten. Naturereignisse wie Windwürfe tragen zur Struktur- und Artenvielfalt der Bestände bei.

## Fichten-Tannen-Buchenwälder

### Beschreibung

Die drei Haupt-Baumarten sind in dieser gemischten Baumformation gut repräsentiert und konkurrieren miteinander. Auf silikatischem Substrat ist die Krautschicht arm, dafür aber die Moosschicht reichhaltig. Je nach Typ lassen sich üppige Ausbildungen (mit Hochstauden und/oder Farnen) oder magere und grasreiche unterscheiden.

### Pflanzensoziologie

Die Zuordnung zur Ordnung *Fagetalia*, Verband *Fagion sylvaticae*, ist bei (stark) vorhandener Buche zwingend. Die Typen bodensaurer Standorte stimmen in ihrer floristischen Zusammensetzung mit dem *Luzulo-Fagion* überein. Der große Unterschied besteht jedoch darin, dass Arten nadelwaldreicher Mischwälder vorherrschen und nicht jene von Eichenwäldern. Ob das echte *Luzulo-Fagion* in den Ostalpen tatsächlich vorkommt, ist nach wie vor ungeklärt. Andererseits gibt es in den südlichen Kalkgebieten und in den Dolomiten Gesellschaften, die sich dem schwerpunktmäßig illyrisch-prealpinen Verband *Aremonio-Fagion* zuordnen lassen. In der Kategorie der Buchen-Nadelmischwälder ist mit äußerst differenzierten/komplexen Situationen/Fällen zu rechnen.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Bodenbasischer Fichten-Tannen-Buchenwald mit Zahnwurz
- Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Quirlblättrigem Salomonsiegel
- Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Heidelbeere
- Karbonat-Kiefern-Fichten-Buchenwald mit Erdsegge
- Karbonat-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Dreiblättrigem Windröschen
- Bodenbasischer Fichten-Tannen-Buchenwald mit Pestwurz
- Silikat-Hainsimsen-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Farnen
- Karbonat-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Rost-Segge
- Silikat-Fichten-Buchenwald mit Hainsimsen
- Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald mit Waldvöglein

### Verbreitung

Die Buchen-Nadelmischwälder sind auf dem europäischen Kontinent weit verbreitet und infolgedessen auch in Südtirol gut vertreten. Ausgenommen sind die kontinental getönten Gebiete, die für die Buche ungeeignet sind.

### Ökologie

Die mesophilen Fichten-Tannen-Buchenwald-Formationen nehmen in der montanen Stufe große Gebiete ein. Die unterschiedlichen Waldtypen benötigen verschiedene Standortfaktoren, wobei die Natur des Substrats, die Mächtigkeit und der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens sowie Exposition und Hangneigung (Steilhänge werden gemieden) eine Rolle spielen.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	x			
<i>Abies alba</i>	Gewöhnliche Tanne	x			
<i>Fagus sylvatica</i>	Europäische Buche	x			

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Diese Wälder zählen, sofern sie nachhaltig bewirtschaftet werden, zu den schönsten und produktivsten überhaupt. Insgesamt geht ihr Wert weit über den rein wirtschaftlichen als Holzlieferanten hinaus. In biologischer Hinsicht stellen sie einen idealen Lebensraum für viele Arten aus unterschiedlichen systematischen Gruppen dar.

## Funktion des Lebensraumes

Diese Waldtypen sind in ökonomischer Hinsicht außerordentlich interessant. Ihr Beitrag zur Landschaft und als Anziehungspunkt für Touristen und Erholungssuchende sollte dabei nicht vergessen werden.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Fichten-Tannen-Buchen-Wälder sind dadurch zu erkennen, dass alle drei Leitarten in der Baumschicht vertreten sind. Dadurch lassen sie sich auch von ähnlichen Waldtypen ([Fichtenwäldern](#), [Buchen-](#) und vor allem [Fichten-Tannenwäldern](#)) abgrenzen. Innerhalb der Kategorie begründet sich die Typen-Vielfalt durch die ökologischen Bedingungen (klimatische, topographische und vor allem edaphische), die jeweils im Gelände vorherrschen. Bei der Identifizierung der Typen kann folgendermaßen vorgegangen werden: Zuerst wird die Baumschicht genau erhoben, anschließend ordnet man die krautigen Pflanzen, die den Unterwuchs charakterisieren, ökologischen Gruppen zu.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Entwicklungsdynamik dieser Klimax-Formationen hängt mit den Einflüssen der lokalen, seit Jahrhunderten betriebenen Waldbewirtschaftung zusammen. Bei einer ausschließlich natürlichen Verjüngung können nämlich Zyklen auftreten, in denen jeweils eine der drei Leitarten (Buche, Fichte oder Tanne) dominiert. Im Idealfall wäre ein Fichten-Tannen-Buchenwald ein großflächiges Mosaik von Verjüngungs-Phasen aller drei Arten.

## Pflege und Naturschutz

Wie bei allen normal bewirtschafteten Wäldern, die der Holzproduktion dienen, beeinflussen die waldbaulichen Maßnahmen die verschiedenen Phasen und die Zusammensetzung der Schichten. Die Eigenschaften der Krautschicht sollten aber aus bodenklimatischen Gründen mehr oder weniger dieselben sein wie bei nicht bewirtschafteten Wäldern. Dies hängt mit der Lichtverfügbarkeit und dem Vorhandensein von zersetzenden Organismen zusammen. Starke Entnahmen fördern vor allem die

Fichte und das Einwandern von Störungszeigern. Reifere Phasen mit guter Präsenz der Buche und/oder Tanne, in denen es nicht an dicken Bäumen und Auflichtungen mangelt, sollten das Potential der Böden besser widerspiegeln und artenreicher sein. Sehr dichte, fichtenreiche Jungphasen hingegen sind sehr artenarm.

## Buchenwälder

### Beschreibung

Baumformationen, die klar von der Buche dominiert und nur selten von anderen Arten begleitet werden. Die Begleitarten werden zur Unterscheidung der Typen herangezogen und sind auch bei der Wahl waldbaulicher Maßnahmen hilfreich. Die Zusammensetzung der Strauch-, Kraut- und Moosschicht ist je nach Standortbedingungen und Alter der Bestände äußerst variabel und reicht von arm bis zu sehr reich und üppig.

### Pflanzensoziologie

Die Klassifikation der Buchenwälder ist stark untergliedert. Bis auf das azidophile *Luzulo-Fagion* gehören alle Buchenwälder zur Klasse *Quercus-Fagetea* und zur Ordnung *Fagetalia*. Auf Verbands-Ebene unterscheidet man Gesellschaften mit mitteleuropäischem Schwerpunkt (*Fagion sylvaticae*), und solche mit eher illyrischer Verbreitung (*Aremonio-Fagion*). Erstere bilden den Hauptanteil der Buchenwälder in Südtirol, letztere spielen eine eher marginale Rolle mit Vorkommen in den Dolomiten und den südlichen Kalkalpen.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Silikat-Buchenwald mit Schnee-Hainsimse
- Submontaner Karbonat-(Hopfenbuchen-) Buchenwald
- Silikat-Fichten-Kiefern-Buchenwald mit Ginster
- Karbonat-Kiefern-Hopfenbuchen-Buchenwald
- Bodenbasischer illyrisch-südalpischer Buchenwald
- Silikat-Winterlinden-Buchen-Schuttwald
- Karbonat-(Hopfenbuchen-)Buchen-Schuttwald mit Neunblatt-Zahnwurz

### Verbreitung

In ihren unterschiedlichen Facetten besiedeln die Buchenwälder den gesamten Kontinent und haben ihren Schwerpunkt in den temperaten und montanen Zonen mittel- und südeuropäischer Gebirgszüge. In Südtirol, wo das kontinentale Klima die Nadelbäume begünstigt, nehmen sie nur im Süden und Osten des Landes nennenswerte Flächen ein.

### Ökologie

Die Buchenwälder sind mesophile Lebensräume, die extreme Bedingungen schlecht vertragen. Insbesondere meiden sie trockenere Klimazonen und trockene Böden, außerdem erweisen sie sich auch in feuchten und sumpfigen Standorten als wenig konkurrenzstark. Sie treten in mehreren Höhenstufen auf und zwar von der submontanen (400-500 m) bis in die hochmontane (bei uns auf ca. 1700 m). Die Substratbeschaffenheit spielt keine Rolle, aber Buchenwälder leiden auf sauren Böden unter dem Konkurrenzdruck der Nadelbäume, insbesondere der Fichte. In den Gebieten mit stärker kontinental getöntem Klima ziehen sich die Buchenwälder in Schluchten und frischere oder länger schneebedeckte Standorte zurück, in denen auch der Bergahorn und verschiedene Sträucher vorkommen.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Fagus sylvatica</i>	Europäische Buche	x			
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	Neunblatt-Zahnwurz	x	x		
<i>Cyclamen purpurascens</i>	Alpen-Zyklame	x	x		x
<i>Anemone trifolia</i>	Dreiblättriges Windröschen	x			
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast				x
<i>Epipactis helleborine</i>	Grüne Ständelwurz				x
<i>Fagion sylvaticae</i>					
<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut	x			
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie				x
<i>Neottia nidus-avis</i>	Europäische Nestwurz				x
<i>Phyteuma spicatum</i>	Ähren-Teufelskralle			VU	
<i>Primula vulgaris</i>	Erd-Primel				x
<i>Aremonio-Fagion</i>					
<i>Laburnum alpinum</i>	Alpen-Goldregen	x			
<i>Epimedium alpinum</i> <sup>34</sup>	Alpen-Sockenblume			EN	
<i>Lamium orvala</i>	Riesen-Taubnessel			VU	
<i>Luzulo-Fagion</i>					
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Flora der Buchenwälder ist in der Regel nicht sehr reichhaltig und es kommen, von Ausnahmefällen abgesehen, keine seltenen Arten vor. In dieser Hinsicht sind in Südtirol die extremeren Aspekte, also jene sehr warmer oder schneereicher und eher kühler Lagen vielfach am interessantesten. Besonders fruchtbare Standorte beherbergen eine reiche Bodenfauna. Es mangelt außerdem nicht an Wirbeltieren, die das Ökosystem Buchenwald bereichern.

<sup>34</sup> nur in Salurn

## Funktion des Lebensraumes

Je nachdem, ob die Buchenwälder als Hochwald oder Niederwald bewirtschaftet werden, können sie hochwertiges Bau- und Möbelholz oder ebenso gefragtes Brennholz liefern. In ihrer Herbstfärbung sind sie landschaftlich besonders attraktiv.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Buchenwälder anzusprechen ist im Vergleich zu anderen Formationen problemlos. Jene bodensaure, warme Standorte stehen im Kontakt zu den [Eichen- und Kastanienwäldern](#), die frischeren zu den [Fichten-Tannen-Buchenwäldern](#). Eine genaue Abgrenzung der Typen setzt eine genaue Standortuntersuchung, eine Bewertung der Nutzungsgeschichte sowie eine vollständige floristische Erhebung voraus. Die extremsten Ausbildungen sind immer gut zu erkennen, während die mesophileren Buchenwaldtypen aufgrund der offensichtlichen Übergänge schwieriger zu unterscheiden sind. Die Gesellschaften des *Aremonio-Fagion* präsentieren sich in der Regel als floristisch verarmt, weil sie sich an der Grenze ihres Verbreitungsareals befinden. In der Umgebung von Schluchten treten auch Übergangsaspekte mit [Elementen des Tilio-Acerions](#) auf.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Buchenwälder sind fast immer reife (klimatogene) und stabile Formationen. In der montanen Stufe, wo die Nadelwälder konkurrenzstark sind, kommt es zu zyklischen Alternanzen zwischen Buche und Nadelbäumen. Der Buchenwald-Charakter lässt sich jedoch in der Krautschicht immer noch erkennen.

## Pflege und Naturschutz

Buchenwälder unterliegen stets einer waldbaulichen Nutzung, außer es handelt sich um felsige oder extreme Standorte. Die Niederwaldwirtschaft fördert die Austriebskraft der Buche, die an geeigneten Standorten manchmal mit der Hopfenbuche in Konkurrenz steht. In Gebieten, die sich am Rande des Buchenwaldareals befinden, können sie störungsanfälliger sein und Eingriffe sollten diesem Umstand Rechnung tragen.

# Montane Föhrenwälder

## Beschreibung

Es handelt sich um Baumformationen, in denen die Rot-Föhre dominiert und manchmal von anderen Nadel- oder Laubbäumen begleitet wird. Abgesehen von Erneuerungsphasen sind reife Föhrenwälder eher lichte Bestände. Die Strauchschicht ist vielfältig und die Krautschicht generell artenreich (im *Ononido-Pinion* sind es besonders Schmetterlingsblütler). Anders bei Typen saurer Substrate: hier spielen v.a. Moose eine bedeutende Rolle. Viele dieser Lebensräume sind reich an Heidekrautgewächsen.

## Pflanzensoziologie

Rot-Föhrenwälder fallen in drei verschiedene pflanzensoziologische Klassen. Großteils gehören sie zur Klasse *Erico-Pinetea*. Jene mit kontinental-steppenhaftem Charakter sind in die Klasse *Pulsatillo-Pinetea* eingegliedert und gehören den Verbänden *Ononido-Pinion* und *Deschampsio-Pinion sylvestris* an. Subkontinentale Aspekte saurer Böden sind dem *Dicrano-Pinion (Vaccinio-Piceetea)* zugeteilt.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Karbonat-Schneeheide-Kiefernwald
- Montaner Silikat-Kiefernwald mit Schneeheide
- Montaner Silikat-Kiefernwald mit Rostroter Alpenrose
- Vinschgauer Tragant-Lärchen-Kiefernwald
- Silikat-(Buchen-Fichten-)Kiefernwald mit Heidelbeere
- Südalpischer Karbonat-Laubholz-Kiefernwald
- Karbonat-Hopfenbuchen-Kiefernwald
- Silikat-Erdseggen-(Eichen-)Kiefernwald mit Bärentraube

## Verbreitung

Die montanen Föhrenwälder sind auf dem europäischen Kontinent weit verbreitet. Eine Ausnahme bildet der Mittelmeerraum, wo die Rot-Föhre von anderen Arten der Gattung *Pinus* abgelöst wird. In Südtirol sind sie in unterschiedlicher Ausprägung fast im gesamten Land verbreitet.

## Ökologie

Föhrenwälder sind Pionierformationen, wenngleich sie unter extremen ökologischen Bedingungen, unter denen der Konkurrenzdruck durch andere Arten geringer ist, lange Bestand haben können. Sie gedeihen vorzugsweise in der thermophilen submontanen Stufe (zusammen mit der Flaumeiche) und reichen in günstiger Exposition bis in die subalpine Stufe hinauf, wo sie mit den Lärchen-Zirbenwäldern in Kontakt treten. Sie besiedeln sowohl sehr sonnige, steppenartige Felshänge, als auch feuchte und sumpfige Standorte und kommen auch auf sandig-kiesigem Untergrund vor. Die Böden reichen von sehr sauer bis sehr basisch (eben dort, wo die Konkurrenz am schwächsten ist). Unter frisch-feuchten Bedingungen erreicht der Boden eine gewisse Reife und ist reicher an Nährstoffen: Hier sind die Föhrenwälder weniger konkurrenzstark. Sie vertragen wechselfeuchte Böden sehr gut und manchmal wachsen sie bevorzugt auf Flächen, die von Bränden heimgesucht werden.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Pinus sylvestris</i>	Rot-Föhre	x			
<i>Kiefernwälder allgemein</i>					
<i>Carex humilis</i>	Erd-Segge	x			
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rote Ständelwurz				x
<i>Dicrano-Pinion</i>					
<i>Avenella flexuosa</i>	Drahtschmiele	x			
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	x			
<i>Melampyrum pratense</i>	Gewöhnlicher Wachtelweizen	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	x			

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Diphasiastrum complanatum</i> <sup>35</sup>	Flach-Bärlapp			LC!	
<i>Ononido-Pinion und Deschampsio-Pinion</i>					
<i>Sorbus aria</i>	Gewöhnliche Mehlbeere	x			
<i>Astragalus exscapus</i>	Stängelloser Tragant			VU	x
<i>Astragalus vesicarius subsp.pastellianus</i>	Blasen-Tragant			VU	x
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch			NT	
<i>Ononis rotundifolia</i>	Rundblättrige Hauhechel			VU	
<i>Oxytropis pilosa</i>	Zottiger Spitzkiel			NT	
<i>Erico-Pinetalia</i>					
<i>Daphne cneorum</i>	Flaumiges Steinröslein				x
<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt				x
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Duft-Händelwurz			LC!	x
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz			NT	x
<i>Thesium rostratum</i>	Schnabelfrucht-Bergflachs			VU	

Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Die Gefäßpflanzenflora der Föhrenwälder ist von Typ zu Typ äußerst unterschiedlich und kann, insbesondere auf karbonatischem Substrat, reichhaltig und alles andere als trivial sein (etwa mit Orchideen). Von besonderem phytogeographischem Interesse sind die steppenhaften Aspekte des *Ononido-Pinion* und die extrem sauren des *Dicrano-Pinion*. Sie können außerdem für verschiedene Tierarten ein Überwinterungshabitat darstellen.

## Funktion des Lebensraumes

Manche Föhrenwälder liefern wertvolles Holz. Besonders jene felsiger und extremer Standorte ergeben durch ihren natürlichen Aspekt ein sehr attraktives Landschaftsbild.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Aufgrund der Eigenschaften der Leitart *Pinus sylvestris* sind Verwechslungen mit anderen angrenzenden Waldtypen so gut wie ausgeschlossen. Ebenso stellt auch die Abgrenzung der Haupt-Typen in der Regel keine besonderen Probleme dar. Einige Typen, wie z.B. das *Dicrano-Pinion*, sind

<sup>35</sup> Natura-2000-Art (Anhang V)

oft nur sehr kleinflächig ausgebildet. Trockene Varianten des *Erico-Pinions* zeigen unter steppenhaften Bedingungen, besonders im Vinschgau, Übergänge zu den Föhrenwäldern der kontinentalen inneralpinen Täler (*Ononido-Pinion*). Andererseits können frisch-feuchte Ausbildungen Übergänge zu den [Fichtenwäldern](#), [Buchen-](#) oder [Eichenwäldern](#) (siehe [Eichen-Föhrenwälder](#)) aufweisen. Ihre Entwicklungsdynamik läuft insgesamt rascher ab.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Föhrenwälder sind in der Regel Pionierformationen, die sich nur unter extremsten Bedingungen lange halten. In den inneralpinen Trockentälern stellen sie jedoch ein dauerhaftes Stadium dar. Sie sind auch andernorts beständig; hier liegt es aber nicht am Klima, sondern an ständigen Sand- oder Schottereinträgen, die sich auf dem Boden ablagern und so auf ausgedehnten Hangflächen die Entwicklung verlangsamen. Auf frisch-feuchten Standorten lässt sich trotz der augenscheinlichen Vitalität der Rot-Föhre oft bereits die Entwicklungsreihe (Mischwälder mit Buche, mit Fichte, mit Lärche und in tieferen Lagen mit der Traubeneiche) erkennen. Bei zunehmender Entwicklung der Böden nimmt die Konkurrenzkraft der Rot-Föhre ab.

### Pflege und Naturschutz

Waldbauliche Maßnahmen hängen von der Waldplanung und der Lage der einzelnen Bestände ab. Auch jene Bestände, die regelmäßig bewirtschaftet werden, bewahren ihre Eigenheit. Dabei sollten Störungen in Grenzen gehalten werden, vor allem auch, um das Eindringen exotischer Arten (Robine, Götterbaum usw.) zu verhindern. Ausgedehnte Hänge wurden mit der Schwarz-Föhre aufgeforstet. Im Vinschgau gehören die Schwarz-Föhren-Forste, die den wertvollen Steppenrasen gegenüberstehen, schon fast zum typischen Landschaftsbild. Formationen mit Schutzfunktion auf erosionsgefährdeten und steilen Abhängen verdienen es, als solche erhalten zu werden. Sie liefern mit ihren uralten und gekrümmten Stämmen ein selten schönes Landschaftsbild, das nicht nur touristisch, sondern auch in naturkundlicher Hinsicht attraktiv ist (z.B. Prader Leiten).

## Warm-trockene Silikat-Schutthalden mit Zürgelbaum

### Beschreibung

Es handelt sich um einen mehrschichtigen, variabel strukturierten Wald, der nur in kleinen Beständen auftritt. Verschiedene Sträucher im Unterwuchs bilden ein fast undurchdringliches Dickicht. Die Krautschicht ist gut entwickelt.

### Pflanzensoziologie:

Aus der Literatur ist noch keine syntaxonomische Zuordnung dieses seltenen Typs bekannt. Im Handbuch zur Waldtypisierung Südtirols, herausgegeben von der Autonomen Provinz Bozen, entspricht dieser Waldtyp dem Silikat-Zürgelbaum-Schuttwald (*Rusco aculeati-Celtetum australidis*).

### Verbreitung

Es sind keine Informationen zur Verbreitung dieses Wald-Typs in Europa vorhanden. Er ist auch in Südtirol sehr selten und betrifft die zwischenalpinen Bereiche und die Gebiete südwärts davon. Er dringt im unteren Eisacktal bis in die Umgebung von Klausen vor; aus dem Etschtal liegen bekannte Vorkommen von Leifers (Brantental), Bozen-Haslach und beim Schloss Sigmundskron vor.

## Ökologie

Standort sind besonnte Felsen bzw. Hänge mit grobem Silikatschutt, wo dieser Waldtyp stets kleinflächig auftritt. Bevorzugt werden warme und geschützte Lagen der Flaumeichen-Mannaeschen-Hopfenbuchen-Stufe, d.h. thermisch begünstigte, submediterrane Bereiche.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Celtis australis</i>	Europäischer Zürgelbaum	x			
<i>Castanea sativa</i>	Europäische Edelkastanie	x			
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europäische Hopfenbuche	x			
<i>Ruscus aculeatus</i>	Stechender Mäusedorn	x			
<i>Lathyrus latifolius</i> <sup>36</sup>	Flügel-Platterbse			VU	

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Alleine aufgrund seiner Seltenheit und weil er bis dato unbeschrieben ist, ist eine genauere Untersuchung dieser Waldgesellschaft wünschenswert. Der Lebensraum erreicht in Südtirol sowohl in ökologischer als auch in pflanzengeographischer Hinsicht seine Verbreitungsgrenze.

## Funktion des Lebensraumes

Die Produktivität ist vernachlässigbar klein, die Schutzfunktion lokal mitunter groß.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Aufgrund der physiognomisch-strukturellen Eigentümlichkeiten dieser Schutthaldenwälder, in Kombination mit ihrer Ökologie, ihren Standortbedingungen und ihrer floristischen Zusammensetzung, dürfte jedwede Verwechslung ausgeschlossen sein. Die Tatsache, dass sie immer kleinflächig innerhalb von thermophilen Eichenwäldern und Mannaeschen-Hopfenbuchenwäldern ausgebildet sind, macht ihre Lokalisierung und Identifizierung nicht immer leicht.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich nicht um reife Stadien; in Anbetracht der besonderen ökologischen Voraussetzungen, unter denen sie sich ausbilden, sind sie aber relativ stabil. Bei langfristig stabilen Verhältnissen dürfte sich dieser Waldtyp aber zu einem thermophilen Flaumeichen- oder Traubeneichenwald entwickeln. In floristischer Hinsicht beherbergt er einige interessante synanthrope Arten. Nichtsdestotrotz weisen die Bestände einen sehr natürlichen Charakter auf.

<sup>36</sup> Neophyt

## Pflege und Naturschutz

Das waldbauliche Interesse ist vernachlässigbar, wenngleich eine niederwaldartige Bewirtschaftung zur Stärkung ihrer Schutzfunktion auf steilen Hängen angebracht ist. Alles in allem handelt es sich um Gemeinschaften auf schwach ausgebildeten Substraten mit sehr begrenzter Fläche, die ihrer freien Entwicklung überlassen werden sollten.

## Eichen-Föhrenwälder

### Beschreibung

Physiognomie und Struktur dieser Bestände variieren je nach Standort und einstiger Nutzung. In der Regel handelt es sich um nicht sehr dichte Baumbestände niederer bis mittlerer Statur. Zu Föhre und Eiche gesellen sich verschiedene Baum- und Straucharten. *Ericaceen* und tendenziell wärmeliebende Grasartige bilden die Krautschicht, während Felsen und Gesteinsblöcke von trockenoleranten Moosen überzogen sind.

### Pflanzensoziologie

Hier geht es um gemischte und oft derart heterogene Baumformationen, dass sie in pflanzensoziologischer Hinsicht sowohl den thermophilen Föhrenwäldern (*Erico-Pinetalia*, *Ononido-Pinion*, *Deschampsio-Pinion sylvestris*) als auch den xerothermophilen, nadelgehölzreichen Eichenwäldern (*Quercion pubescenti-petraeae*) angegliedert werden können.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Silikat-Erdseggen-Eichen-Kiefernwald
- Silikat-Erdseggen-(Eichen-)Kiefernwald mit Bärentraube
- Vinschgauer Flaumeichen-Kiefernwald

### Verbreitung

In Europa konzentrieren sich diese Formationen auf den atlantischen und zentralen Teil. In den Alpen beschränken sie sich folglich auf warm-trockene Standorte mit subkontinentalem Klima. In Südtirol sind sie in der kollinen und submontanen Stufe im trockenen, zwischenalpiner Klimagebiet sowie in den inneralpiner Tälern mit kontinentalerem Klima gut vertreten.

### Ökologie

Die Eichen-Föhrenwälder gedeihen in Gebieten mit kontinental-steppenhaftem oder auch zwischenalpiner Klima; sie besiedeln trocken-warme Standorte sonniger Lagen der kollinen bis submontanen Stufe (bis maximal 1300 m). Die Böden sind schwach entwickelt, flachgründig, locker und skelettreich. Das Substrat ist meist silikatisch, manchmal auch basenreich. Steilhänge und felsiges Gelände stellen für die Rot-Föhre kein Problem dar, die Eichen benötigen für ihr Wachstum aber Vertiefungen mit etwas tiefgründigerem Boden.

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Dominante Leitarten und Gehölze</i>					
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche	x			
<i>Quercus petraea</i>	Trauben Eiche	x			
<i>Pinus sylvestris</i>	Rot-Föhre	x			
<i>Castanea sativa</i>	Europäische Edelkastanie	x			
<i>Weitere</i>					
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Echte Bärentraube	x			
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein				x
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rote Ständelwurz				x
<i>Oxytropis xerophila</i>	Samt-Spitzkiel			LC!	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Steppen-Lebensräume beherbergen generell, und damit auch in den von Wald beherrschten Ausprägungen, seltene und biogeographisch interessante Pflanzen- und Wirbellosenarten.

## Funktion des Lebensraumes

Obwohl auch zur Gewinnung von Wertholz geeignet, Eichen-Föhrenwälder dienen in erster Linie dem Erosionsschutz. Selten werden sie auch von Schafen beweidet.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Wie bei allen Mischwäldern ist die Unterscheidung zwischen natürlichen und anthropogenen Komponenten nicht immer einfach. Auch die exakte pflanzensoziologische Zuordnung ist schwierig. Eichen-Föhren-Wälder sind nämlich äußerst variabel, was die Dominanz der Baumarten angeht. Zur Ermittlung der potentiellen Vegetation sind der pflanzengeographische Kontext sowie eine floristische Analyse entscheidend. Um Eichen-Föhrenwälder von den reinen [Föhren-](#) oder [Eichenwäldern](#) abzugrenzen, reicht es jedenfalls nicht aus, allein die prozentuelle Deckung der Rot-Föhre und Eiche zu betrachten.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich fast stets um Formationen, die in Vergangenheit von Bränden heimgesucht wurden oder dem Sammeln von Streu dienten. Beide Faktoren benachteiligen die Eiche. Unter natürlichen Bedingungen und bei geringem Äsungsdruck ist durchaus eine Zunahme der Laubwaldarten zu erwarten. Eine Ausnahme bilden die trockensten und extremsten Ausbildungen, in denen eine

Bodenbildung von vornherein unterdrückt ist. In föhrenreichen Beständen kann auch die Fichte einwandern.

## Pflege und Naturschutz

Diese Waldtypen sind historisch durch Beweidung, Brände und Nutzung geprägt. Eine hohe Wilddichte kann sich negativ auf die Ansiedlung und Verjüngung der Laubbäume auswirken. Ihrer Schutzfunktion sollte Vorrang gegeben werden (mit Ausnahme von Standorten mit Steppencharakter, die aus naturkundlichem Interesse offen bleiben sollten). In weiten Bereichen des Vinschgaus findet man heute Schwarzföhren-Forste; hier wäre es erstrebenswert, die ursprüngliche Vegetation nach und nach durch Renaturierungsmaßnahmen wiederherzustellen. Störungen durch Eingriffe und Nutzungen können ein verstärktes Aufkommen der Robinie und des Götterbaumes oder die Ausbildung von Brombeergestrüpp zur Folge haben. Zu erwägen ist eine Unterschutzstellung besonders naturnaher und urtümlicher Bestände, z. B. als Naturwaldreservate.

## Eichenwälder

### Beschreibung

Die azidophilen Traubeneichenwälder sind durchschnittlich höherwüchsig als die Flaumeichenwälder, was aber oft von den Standortbedingungen und der Mächtigkeit des Bodens abhängig ist. Als Folge waldbaulicher Maßnahmen übernehmen Nadelbäume oder die Kastanie oft eine sub-dominante Rolle. Abhängig vom Typ sind Eichenwälder in ihrer Struktur und Textur sehr variabel. Es sind verschiedene Straucharten vorhanden. Die Krautschicht ist auf silikatischem Untergrund ärmer ausgebildet und besteht neben den typischen Waldarten aus Pionierarten felsiger Standorte, Arten skelettreicher Böden und aus Trockenrasenarten.

### Pflanzensoziologie

Die hier behandelten Flaumeichenwälder sind dem *Quercion pubescenti-sessiliflorae* zugeordnet, die azidophilen Eichenwälder mit vorherrschender Traubeneiche der Ordnung *Quercetalia roboris*.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Silikat-Hainsimsen-Kastanien-Traubeneichenwald
- Eichen-Kastanien-Mischwald mit Fingersegge
- Karbonat-Hopfenbuchen-Flaumeichenwald
- Walliserschwengel-Flaumeichenwald
- Graslilien-Flaumeichenwald

### Verbreitung

Diese Formationen sind im Großteil Europas und auch im Alpenraum verbreitet. In den Alpen sind sie aber oft auf Randbereiche und Steilhänge zurückgedrängt, weil in ihrem potentiellen Areal Spezialkulturen angelegt wurden – dies ist in Südtirol ganz besonders der Fall.

### Ökologie

Von der Eiche dominierte Wälder kommen in der kollinen und submontanen Stufe vor. Dies gilt für alle Klimabereiche, für jede Exposition und Hangneigung. Eichenwälder finden sich sowohl auf silikatischen als auch karbonatischen Böden mit unterschiedlicher Konsistenz und Tiefgründigkeit; diese sind aber stets eher nährstoffarm und gut drainiert (feuchte Standorte werden gemieden).

## Typische Pflanzenarten

Artnamen (lat)	Artnamen (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Dominante Leitarten und Gehölze</i>					
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche	x			
<i>Quercus petraea</i>	Trauben Eiche	x			
<i>Castanea sativa</i>	Europäische Edelkastanie	x			
<i>Fraxinus ornus</i>	Manna-Esche	x			
<i>Weitere</i>					
<i>Achillea tomentosa</i>	Filz-Schafgarbe			NT	x
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Langblättriges Waldvöglein				x
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein				x
<i>Dianthus sylvestris</i>	Wilde Nelke				x
<i>Dictamnus albus</i>	Diptam			NT	x
<i>Epipactis helleborine</i>	Grüne Ständelwurz				x
<i>Limodorum abortivum</i>	Violetter Dingel			NT	x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

In einigen ausgesprochen trocken-warmen Ausbildungen treten mitunter seltene Steppen-Arten auf. Eichenwälder sind für einige Orchideen sowie für manche Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse ein geeigneter Lebensraum.

## Funktion des Lebensraumes

Während einige Traubeneichenwälder gutes Wertholz liefern, dienen andere Eichenwald-Typen eher als Schutzwald. Eichen-Mischwälder sind in einer Landschaft, die stark anthropogen verändert wurde und von Spezialkulturen geprägt ist, als Rückzugsgebiet und für Erholungssuchende ausgesprochen wichtig.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Oft handelt es sich um fragmentierte Wälder, deren Zusammensetzung noch sehr von einstigen Nutzungen, Bränden und der Beweidung geprägt ist. Infolgedessen ist die Zusammensetzung der Strauch- und Krautschicht oft aussagekräftiger als die Baumschicht. Das Erkennen von Übergängen zu verwandten Typen ([Eichen-Föhrenwäldern](#)) wird auch durch Aufforstungen mit teils naturnahem Charakter weiter erschwert. Die Flaum- und Traubeneiche bilden überdies Zwischenpopulationen aus, was eine korrekte Zuweisung zum betreffenden Lebensraum verkompliziert.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Es handelt sich um Wälder mit Reliktcharakter, die aber – bei genauerer Untersuchung – doch Ausdruck der potentiellen Vegetation sind. Die trockensten und strukturell einfachsten Ausprägungen entwickeln sich aus orographischen und pedologischen Gründen (d.h. auf felsigem Untergrund, flachgründigen Böden, Steinhalden) nur sehr langsam. Die frisch-feuchten und fruchtbarsten weisen noch am ehesten eine natürliche Artenzusammensetzung auf bzw. entsprechen der Klimaxvegetation.

## Pflege und Naturschutz

Waldbauliche Maßnahmen bestimmen die naturkundliche Wertigkeit dieser Formationen; die Pflege muss mit Umsicht geschehen, um die Eichen nicht zurückzudrängen. Die Bewirtschaftung fördert nämlich Nadelbäume (Fichte und Rotföhre) sowie die Robinie, die sich tendenziell nach Entnahmen und Störungen ansiedelt. Eichenwälder könnten problemlos von Nutzwäldern in Hochwälder überführt werden; bei einigen Typen würde dadurch aber die Schutzfunktion geschwächt.

# Mannaeschen-Hopfenbuchenwälder

## Beschreibung

Diese thermophilen (Nutzwald-)Formationen sind reich an Hopfenbuche und die Mannaesche ist fast überall vertreten. Sie sind eher licht, heterogen und selten von hohem Wuchs. Auf steilen und felsigen Hängen gleichen sie eher Gebüsch, buchen- oder kastanienreiche Varianten ausgenommen. Die Baumschicht ist mit verschiedenen Sträuchern durchmischt. Die Krautschicht ist auf silikatischem und karbonatischem Substrat sehr unterschiedlich ausgebildet, wobei die Grasartigen und *Erica* neben den typischen Arten der Waldsäume oft hervorstechen.

## Pflanzensoziologie

Die Mannaeschen-Hopfenbuchenwälder können zum Teil in das *Carpinion orientalis* gestellt werden; zum größeren Teil aber entsprechen sie dem *Erico-Fraxinion orni*.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Karbonat-Mannaeschen-Hopfenbuchenwald mit Blaugras
- Silikat-Hopfenbuchen-Traubeneichenwald mit Kastanie
- Mannaeschen-Hopfenbuchen-Schuttwald mit Linde
- Mannaeschen-Hopfenbuchen-(Traubeneichen-)Flaumeichenwald
- Karbonat-Mannaeschen-Hopfenbuchenwald mit Buche
- Karbonat-Mannaeschen-Hopfenbuchen-Schuttwald mit Eibe

## Verbreitung

Die Mannaeschen-Hopfenbuchenwälder sind in Europa schwerpunktmäßig submediterran und südosteuropäisch verbreitet. In Südtirol kommen sie nur im Süden vor und reichen auf Standorten mit trockenem und mäßig warmen Mikroklima nur sporadisch etwas weiter nach Norden.

## Ökologie

Diese thermophilen Wälder nehmen in der kollinen bis submontanen Stufe Steilhänge mit felsigem Untergrund oder auch Schluchten ein; es handelt sich also um Standorte, die sich für die Landwirtschaft kaum eignen. Die Wälder ertragen Trockenheit einigermaßen gut, allerdings benötigt zumindest die Hopfenbuche ein gewisses Maß an Luftfeuchtigkeit, weshalb die Konkurrenzkraft dieser Art in den Trockentälern herabgesetzt ist. Die Böden sind immer gut entwässernd, skelettreich

(bei manchen Typen sogar ausgesprochen steinig und schuttreich), generell flachgründig und nährstoffarm.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Dominante Leitarten und Gehölze</i>					
<i>Fraxinus ornus</i>	Manna-Esche	x	x		
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europäische Hopfenbuche	x			
<i>Cornus mas</i>	Gelber Hartriegel	x			
<i>Hippocrepis emerus</i>	Strauchkronwicke	x			
<i>Weitere</i>					
<i>Carex alba</i>	Weiß-Segge	x			
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Echter Gamander	x			
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie				x

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Mannaeschen-Hopfenbuchenwälder sind sehr oft Lebensraum biogeographisch interessanter Pflanzenarten – mit submediterraner und östlicher Verbreitung. Dasselbe gilt für die Tierwelt.

## Funktion des Lebensraumes

Diese Wälder sind gute Brennholzlieferanten. Gute Qualität wird bei Traubeneichen-Beständen des silikatischen Typs mit Kastanie erzielt. Ihre Raschwüchsigkeit ist von Vorteil. Sind Nadelbäume dabei, fällt die Qualität eher mittelmäßig aus.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

In den verschiedenen Ausbildungen, insbesondere jener auf silikatischen Substraten, können Mannaesche und Hopfenbuche mit anderen Baumarten (Eichen, Kastanie, Linde) vermischt sein, was eine Unterscheidung der Typen mitunter erschwert. Auf karbonatischem Substrat kann sogar die Rotföhre – von Natur aus – vorherrschen, wobei aus der Krautschicht ersichtlich sein sollte, ob es sich um einen Föhrenwald oder einen Mannaeschen-Hopfenbuchenwald mit Rotföhre handelt. Ähnlich verhält es sich mit der Buche auf schluchtähnlichen, wasserzügigen Standorten. Die Bewirtschaftung bringt klarerweise Phasen der Erneuerung und des Übergangs mit sich, die in ihrer Gesamtheit berücksichtigt werden müssen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Dynamik dieser Wälder hängt zusätzlich zu den Standortfaktoren auch von ihrer Nutzung in der Vergangenheit ab. In der Regel befinden sie sich in einer anhaltenden Verjüngungsphase. Dies liegt einerseits an der Flachgründigkeit der Böden und andererseits an der Bewirtschaftung. Holzentnahmen fördern die Hopfenbuche und die Mannaesche anstelle von Eichen, Buchen, Edellaubbäumen und Nadelbäumen. Fehlen menschliche Eingriffe, siedeln sich andere Arten an, insbesondere in mesophileren, produktiveren Lagen und auf weniger trockenen, silikatischen Böden. Die Mannaesche ist auch auf aufgelassenen Trockenrasen äußerst konkurrenzstark.

## Pflege und Naturschutz

Der Mannaeschen-Hopfenbuchenwald unterliegt normalerweise einer Niederwaldbewirtschaftung mit variablen Zeiträumen von einer Stocksetzung zur nächsten (im Schnitt 25 Jahre). Als Folge der Bewirtschaftungsaufgabe während der letzten Jahrzehnte kommen auch waldbauliche Mischformen vor, zum Teil mit Hochwald-Charakter (zusammengesetzter Niederwald). Eine abwechslungsreiche waldbauliche Behandlung garantiert den Erhalt einer hohen Artenvielfalt bei gleichzeitigem Fortbestand traditioneller Bewirtschaftungsformen. Zu den ehemaligen Einflüssen zählt neben der systematischen Entnahme von Laubstreu die Beweidung. Es wäre auch in diesem Zusammenhang wichtig, seltene Waldtypen gezielt zu erhalten.

# Linden- und Eschenwälder

## Beschreibung

Wälder mit unterschiedlicher Dichte bestehend aus Linden- und Ahorn-Stöcken, die oft zur Mehrstämmigkeit neigen. Sie sind durch eine reiche Strauch- und Krautschicht charakterisiert, letztere oft mit großblättrigen Arten.

## Pflanzensoziologie

Die Edellaubwälder werden normalerweise in das *Tilio-Acerion* gestellt. Einige Autoren unterscheiden die mäßig feuchten Wälder (*Lunario-Acerion*) von anderen, eher wärmeliebenden (*Tilion platyphylli*).

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Geißbart-Linden-Eschenmischwald mit Edelkastanie
- Inneralpischer Linden-Eschen-Mischwald
- Bodenbasischer (Eichen-)Linden-Schuttwald
- Silikat-Block-(Kastanien-)Lindenwald mit Tüpfelfarn

## Verbreitung

Diese Gehölzformationen sind aufgrund ihrer speziellen Ökologie zwar nie großflächig ausgebildet, in Europa aber weit verbreitet, wobei sie Gebiete mit subozeanischem Klima bevorzugen. In Südtirol sind sie sehr selten und nur annähernd typisch ausgebildet. Ihre floristische Zusammensetzung ist in der Regel sehr verarmt.

## Ökologie

Oberflächenwasser abführende Schluchten und steile Hänge (feucht und felsig oder skelettreich) charakterisieren die Ökologie dieser Wälder. Es handelt sich um Standorte, an denen die Buche weniger konkurrenzstark ist. Die Böden sind gut entwässert (drainiert) und können sowohl Ansammlungen von Feinerde als auch größere Steine enthalten. Die Lindenwälder haben ihren

Schwerpunkt in der kollinen bis submontanen Stufe auf besonnten und weniger feuchten Hängen, während die Ahorn-Eschenwälder frischere Standorte vorziehen und bis in die montane Stufe reichen. Kalkreiche Substrate werden bevorzugt, Lindenwälder (oft mit der Traubeneiche und Kastanie vermischt) kommen auch auf Silikat vor. Aufgrund des insgesamt eher kontinental getönten Klimas sind Linden- und Eschenwälder in Südtirol selten und sind sehr wahrscheinlich auf die südlichsten Landesteile beschränkt. Die wenigen bislang bekannten Vorkommen sind sehr fragmentarisch und schwer von den angrenzenden Gesellschaften zu unterscheiden.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	x			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	x			
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	x			
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde	x			
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	x			

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Schlucht- und andere Hangwälder mit hohem Anteil an Edellaubarten sind aus biogeographischen Gründen und aus Gründen der Seltenheit von überaus hohem naturkundlichen Wert.

## Funktion des Lebensraumes

Einige Standorte eignen sich für die Produktion von Edelhölzern. Der landschaftliche Reiz dieser Wälder wird vielfach durch anthropogene Störungen und durch Fragmentierung beeinträchtigt.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Unter naturnahen Bedingungen wäre das *Tilio-Acerion* leicht zu erkennen. In Südtirol ist die Situation etwas schwieriger, weil einerseits das kontinentale Klima für diesen Typ eher ungünstig ist und andererseits ehemalige Nutzungen die Ausbreitung der Robinie gefördert und zur Verarmung der Krautschicht geführt haben. Darauf verweist auch die Publikation "Waldtypisierung Südtirol" (Abteilung Forstwirtschaft, Autonome Provinz Bozen-Südtirol, 2010), ebenso darauf, dass eine punktgenaue Erfassung dieses Waldtyps noch aussteht. Lindenwälder bilden oft Übergänge zu Formationen mit Traubeneiche und Kastanie. Bei den Eschenwäldern hingegen sind Verzahnungen mit frisch-feuchten und gewässerbegleitenden Erlenbeständen häufiger.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Linden- und Eschenwälder liegen in der Regel sehr selten als reife Endstadien vor. Dies trifft besonders für Gebiete mit deutlich kontinentalem Klima zu. Anhaltende, besondere geomorphologische und edaphische Bedingungen, die wenig geeignet sind für andere Laubwaldarten, begünstigen die Arten des *Tilio-Acerion*, die eher Pioniercharakter haben. Diese Arten garantieren eine

gewisse Dauerhaftigkeit der Bestände. Tendenziell kann von zwei Situationen ausgegangen werden: Auf geschützten, warmen Hängen niederer Lagen stehen die genannten Bestände in der Abfolge der Eichenwälder, während sie in höheren Lagen zweifelsohne in jener der Buchenwälder liegen. Der derzeitige hohe Anteil an Nadelbäumen geht fast immer auf waldbauliche Maßnahmen zurück.

## Pflege und Naturschutz

Eine punktgenaue Erfassung der Linden- und Eschenwälder wäre - nicht nur allein wegen ihrer Seltenheit - wünschenswert. Es wären außerdem Flächen zu definieren, in denen dieser Waldtyp potentiell möglich bzw. wiederherstellbar wäre. Im Sinne der Nachhaltigkeit und um dem Verlust an Biodiversität entgegenzuwirken, wäre es wichtig, diese Waldtypen zu erhalten, trotz ihrer geringen Flächenausdehnung und suboptimalen floristischen Zusammensetzung. Gefahren drohen durch die Intensivierung landwirtschaftlicher Kulturen oder in der Beweidung. Eine unsachgemäße Bewirtschaftung begünstigt zudem Robinien und Brombeeren; wird der Bestand zu stark geöffnet, dann zeigen sich deutliche Aspekte der Degradation. Von den einheimischen Baumarten profitieren in erster Linie Hopfenbuche und Mannaesche von derlei Eingriffen. Zweifelsohne sind diese Lebensräume bereits von Natur aus sehr störungsanfällig.

## Bewaldete Moore (*Betulion pubescentis* p.p.)

### Beschreibung

Es handelt sich um Moorformationen, in denen Gehölze wie die Fichte, die Rot-Föhre und/oder die Moor-Birke vorherrschen. Es dominieren Kümmerformen und Jungpflanzen, das Wachstum ist allgemein stark verlangsamt, auch im Falle der Fichten, die Baumstatur erreichen. Der Unterwuchs besteht charakteristischerweise aus Heidel- und Preiselbeeren und vor allem aus Torfmoosen und anderen Moosen.

### Pflanzensoziologie

Mit Ausnahme der Latschen-Hochmoore, die anderswo behandelt werden, sind die bewaldeten Moore dem *Betulion pubescentis* angegliedert.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Moorrand-Kiefernwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)
- Moorbirken-Kiefernwald mit Pfeifengras (*Molinio caeruleae-Pinetum sylvestris*)

### Verbreitung

Diese durchwegs sehr seltenen Lebensgemeinschaften sind hauptsächlich in den atlantischen und borealen Gebieten Europas verbreitet. Sie dringen vereinzelt bis nach Mitteleuropa und in den Alpenraum vor, wo sie noch seltener sind. In Südtirol sind nur wenige Standorte bekannt, v.a. in den Rasner Mösern, im Krahmoos, im Toten Moos sowie auf dem Ritten. Es ist anzunehmen, dass es weitere Vorkommen in Südtirol gibt, wenn auch nicht in typischer Ausbildung.

### Ökologie

Moorwälder stellen Endstadien dar, und zwar in der Sukzessionsreihe von Seen, Becken, Hangverebnungen oder auch von leicht geneigten Hängen, in denen eine Torfbildung stattfindet. Sie kommen hauptsächlich in der montanen Stufe vor, seltener in der subalpinen oder in den Talniederungen, wo sie aufgrund von Flurbereinigungen oder dem Bau von Infrastrukturen verschwunden sind. Die Klimabedingungen sind kühl-feucht. Der wasserdurchtränkte Boden ist sehr sauer und ähnelt jenem der Hochmoore, wenngleich er bei einigen Gesellschaften nicht ganz so

nährstoffarm ist. Stadien mit Moorbirke sind oft das Ergebnis von Torfstichen oder anderen Eingriffen, die die ursprünglichen Bedingungen verändert haben. Während Ausbildungen mit Rot-Föhre direkt an die Hochmoorflächen angrenzen, charakterisieren jene mit Fichte Übergangsbereiche zum umgebenden Wald. Letztere profitieren auch von einem leichten Anstieg an Nährstoffen und Mineralsalzen.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Betula pendula</i>	Gewöhnliche Birke	x			
<i>Betula pubescens</i>	Flaum-Birke	x			
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	x			
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	x			
<i>Pinus sylvestris</i>	Rot-Föhre	x			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	x			
<i>Vaccinium uliginosum s.str.</i>	Moor-Rauschbeere	x			
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide			EN	x
<i>Carex pauciflora</i>	Armlütige Segge			NT	
<i>Comarum palustre</i>	Sumpf-Blutauge			NT	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau			NT	x
<i>Listera cordata</i>	Kleines Zweiblatt				x
<i>Vaccinium microcarpum</i>	Kleinfrüchtige Moosbeere			NT	
<i>Vaccinium oxycoccos s.str.</i>	Gewöhnliche Moosbeere			EN	x

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Der hohe naturkundliche Wert aller Moorkomplexe, auch jener ohne besondere Tier- und Pflanzenarten, ist unumstritten. In den meisten Fällen sind außerdem seltene Arten vorhanden, die den Wert nochmals erhöhen.

## Funktion des Lebensraumes

In der Regel finden keine waldbaulichen Eingriffe statt. Das Sammeln von Heidel- und Preiselbeeren hat heute nicht mehr die Bedeutung von einst.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Es handelt sich oft um Randbestände oder Fragmente, die sich schlecht erfassen lassen – vor allem in kartographischer Hinsicht. Eine Ausnahme bilden nur die typischsten Situationen, die überdies sehr selten sind. Die wichtigsten Merkmale sind eine ausgebildete Torfmoos-Schicht und eine Baum- und Strauchschicht aus den drei Leitarten (*Picea abies*, *Pinus sylvestris* und *Betula pubescens*).

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Moor-Birke charakterisiert in der Regel (oft sekundär entstandene) Übergangsstadien. Bei Ausbildungen mit dominanter Rot-Föhre oder Fichte verhält es sich anders: Diese stellen oft lang anhaltende, subterminale Phasen dar, die sich in unserem Klimabereich am Ende fast immer zu einem Fichtenwald oder einem Fichten-Tannenwald entwickeln.

## Pflege und Naturschutz

Der Lebensraum zeichnet sich durch einen herausragenden naturkundlichen Wert aus. Er ist sehr störanfällig und Eingriffe wirken lange nach. Bewaldete Moore leiden besonders unter Veränderungen des Wasserhaushaltes, auch unter indirekten. Wenngleich sie nicht direkt bewirtschaftet werden, Schäden entstehen u.a. dadurch, dass durch den Abtransport des Holzes die Mooschicht beeinträchtigt wird. Die Bestände sollten möglichst vollständig erfasst werden.

# Grauerlen-Auwälder

## Beschreibung

Unter natürlichen Voraussetzungen bilden sie entlang von Wasserläufen von der kollinen bis in die montane Stufe ziemlich dichte gleichaltrige Wälder aus, die aber meist auf einen schmalen Streifen begrenzt sind. Die Gleichaltrigkeit geht oft auf ein Überschwemmungsereignis mit vollständiger Vernichtung des ehemaligen Waldes zurück. Die Strauchschicht ist eher unbedeutend, außer es handelt sich um wasserschutzbaulich bedingte Mischbestände oder Erneuerungsphasen (hauptsächlich aus Fichte, aber auch Rot-Föhre oder Hopfenbuche). Die Krautschicht ist manchmal üppig ausgebildet (mit stickstoffliebenden Arten und Hochstauden), kann aber auch infolge rezenter Überschwemmungen sehr arm und für eine vegetationskundliche Zuordnung wenig aussagekräftig sein. Stellenweise ist auch die Mooschicht von Bedeutung. Ideale Bedingung für diesen Lebensraumtyp ist eine konstante Wasserversorgung, zumindest der tieferen Bodenschichten. Der Boden ist im Unterschied zu den Schwarzerlenauen nicht lehmig und daher gut entwässernd.

## Pflanzensoziologie

Die Grauerlen-Auwälder werden von verschiedenen Autoren in die Ordnung *Fagetalia* gestellt, und zwar in den Verband *Alnion incanae*. Andere Autoren nehmen auf die Ordnung *Alno-Fraxinetalia* Bezug.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Grauerlen-Birken-Hangwald
- Winterschachtelhalm-Grauerlenau der Tieflagen
- Montane Grauerlenau

## Verbreitung

Diese Formationen sind im gesamten Alpenraum von Natur aus gut vertreten. Oft sind sie aber auf Restbestände dezimiert, was auch für Südtirol zutrifft.

## Ökologie

Die Grauerlenauen besiedeln Bänke und Ufer von montanen Bächen, reichen aber oft auch in die breiteren Talniederungen hinab. Hier werden sie nach Überschwemmungsereignissen von anderen Baumarten ersetzt. Allen voran siedeln sich Pappeln und Weiden an, aber auch Nadelbäume und, in stärker austrocknenden Bereichen, die Hopfenbuche. Sie entwickeln sich auch auf Erdrutschhängen sandig-mergeliger Konsistenz. Sie bevorzugen sandig-schlickige Böden, die gut entwässern. Die Grauerle ist auf periodisch überschwemmten Standorten am konkurrenzkräftigsten. Was andere Faktoren, wie etwa das Nährstoff-Angebot, den pH-Wert usw. angeht, ist sie äußerst tolerant.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	x			
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	x			
<i>Rubus caesius</i>	Auen-Brombeere	x			
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide			NT	
<i>Allium ursinum</i>	Bär-Lauch			VU	

Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.

## Biologische Wertigkeit

Es handelt es sich um einen naturkundlich wichtigen Lebensraum. Besonders in wenig gestörten Ausbildungen finden sich öfters seltene Arten. Von grundlegender Bedeutung ist der Lebensraum für die Biotopvernetzung, indem er einen Korridor für viele Tierarten, sowohl für Wirbeltiere als auch für Wirbellose, darstellt und als Nahrungsquelle und Zufluchtsort dient.

## Funktion des Lebensraumes

Obwohl gerade in niederen Lagen und auf relativ flachen Standorten die Zuwachsraten beachtlich sind, ist die Funktion der Grauerlenau als Holzlieferant verglichen mit ihrer Schutz- und Ökosystemfunktion zweitrangig. In ihren natürlichsten Ausbildungen spielen Grauerlen-Auenwälder eine wichtige landschaftsprägende Rolle.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Relativ ungestörte Grauerlenwälder auf Uferbänken und am Fuß von Erdrutschhängen sind, insbesondere im montanen Abschnitt der Bäche, so gut wie unverwechselbar. In der Ebene lassen sich Mosaikbeobachtungen beobachten, die schwer definierbar sind und je nach Standortbedingungen viele verschiedene Arten enthalten. Solche Situationen ergeben sich meist infolge wasserbaulicher Maßnahmen und Materialentnahmen. Häufig kommt es im montanen Bereich zu Kontakten mit den [Fichtenwäldern](#). Auf länger trockenfallenden Sandbänken stehen sie in Kontakt zu den [Föhrenwäldern](#), am Mittel- und Unterlauf der Bäche mit [Weiden-Pappel-Beständen](#). Im Bereich von Erdrutschen und an feuchten Hängen sind sie oft mit Eschenbeständen vergesellschaftet, während sich auf Pionierstandorten an trockenen Hängen mit unterirdisch fließendem Wasser Ausbildungen mit Birke einstellen. Je nach

Beschaffenheit und Natürlichkeitsgrad der Bäche sind Grauerlen-Auenwälder sehr oft mit den [Weidengebüschchen der Kiesbänke](#) vergesellschaftet.

### Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Grauerlenauen sind Pionierformationen, die nur bei nahezu natürlicher Flussdynamik Bestand haben. Sie sind also in unbestimmten Zeitabständen auf regelmäßig wiederkehrende Überschwemmungen angewiesen. Oft lässt sich bereits anhand der von der Erle dominierten Strauchschicht erkennen, in welche Richtung die Entwicklung der Population geht (dies trifft vor allem bei den montanen Fichtenwäldern zu). In den Talniederungen wird eine Einschätzung aufgrund der Landwirtschaft und einer stärkeren Störung schwieriger, zumal echte Mischwälder mit Stiel-Eiche, Ulme, Gewöhnlicher Esche und anderen Laubgehölzen völlig verschwunden sind. Umso mehr sind es die Hang-Erlenwälder, die – je nach Alter – den Übergang zu reiferen und stabileren Wäldern kennzeichnen.

### Pflege und Naturschutz

Selten kommt es bei Grauerlen-Auenwäldern zu einer Bewirtschaftung, weil sie hauptsächlich eine Schutzfunktion ausüben. Heute reicht die menschliche Nutzung und Besiedlung bis nahe an die Flüsse heran. Hochwasserschutz ist somit unumgänglich. Eine der Schutzmaßnahmen besteht darin, Erlen zu entnehmen, damit der Wasserabfluss bei Hochwasser durch die Bäume nicht behindert wird. Zweifellos handelt es sich um naturkundlich hochwertige Lebensräume, deren Degradierung vielfach durch eine Zunahme gebietsfremder Arten wie *Robinia pseudoacacia*, *Buddleja davidii*, *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *I. balfourii*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* usw. angezeigt wird.

## Gewässerbegleitende Weiden- und Föhrenwälder

### Beschreibung

Die Weidengesellschaften der Kiesbänke haben nahezu lineare Struktur und charakterisieren die Läufe von Flüssen und Bächen von den Talniederungen bis in die hochmontane Stufe (hier fast immer nur in Strauchform). Die Weidenauen von größerem Wuchs und Habitus sind auf die Talniederungen beschränkt. Hier besiedeln sie, zwar seltener, auch periodisch überflutete Senken oder Seeufer. Ihre Dichte ebenso wie die Eigenschaften der Strauchschicht sind variabel; letztere ist nur in offenen Bereichen gut ausgebildet und ist dort schwächer, wo ein relativ geschlossenes Kronendach den Lichteinfall einschränkt. Wiederkehrende Überschwemmungsereignisse beeinflussen die Struktur der Populationen. Die Krautschicht ist ebenfalls von den Schwankungen des Wasserregimes abhängig. Es wechseln magere, kiesig-sandige Nischen mit Pionierarten und solche mit üppiger, feuchtigkeitsliebender Vegetation ab. In den reiferen Aspekten der Weidenauen stößt man auch auf Lianen und Moose. An Stellen, die weniger vom Wasser beeinflusst sind, kann lokal auch die Rot-Föhre vorkommen.

### Pflanzensoziologie

Hier geht es um baumförmige Weidengemeinschaften, welche die Kiesbänke und Ufer von Flüssen besiedeln. Die Strauchvegetation der Kiesbänke (*Salicion elaeagno-daphnoidis*) wurde bereits bei den Ufergebüschchen der Fließgewässer mit Lavendelweiden behandelt, während es an dieser Stelle ausschließlich um reifere Baumformationen geht. Diese hydrophilen Uferwälder bilden mit den Weidengebüschchen aufgrund marginaler Unterschiede in der Bodenmorphologie und vorhandener Stauwasseransammlungen Mosaik aus. Sie gehören zum *Salicion albae*, einem Verband aus der Ordnung *Salicetalia purpureae*. Die kontinental getönten Kiefernwälder der Kiesbänke sind dem *Ononido-Pinion* eingegliedert.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- Lavendelweidenau
- Wintergrün-Kiefern-Auwald mit Lavendelweide
- Karbonat-Fichten-Trockenauwald mit Lavendelweide

Lokal sind auch Kernbestände aus *Salix alba* vorhanden

## Verbreitung

Diese Lebensräume sind fast in ganz Europa und auch in Südtirol weit verbreitet, aber oft nur fragmentarisch ausgebildet und aufgrund anthropogener Störung von unzureichender Qualität.

## Ökologie

In den Talniederungen und bestenfalls auch an Seeufern spielen gewässerbegleitende Weidenwälder eine wichtige Rolle. Das *Salicion albae* überschreitet selten 600-800 Höhenmeter, während die Weidengesellschaften der Kiesbänke bis an die Grenze der unteren subalpinen Stufe hinaufreichen können. Dies trifft auch auf Ausbildungen mit vorherrschender Rot-Föhre oder Fichte zu. Die Gesellschaften der Kiesbänke bilden sich auf kiesig-sandigen Böden aus, die sehr gut entwässern und zeitweise austrocknen. Die Silberweidenbestände, andererseits, bevorzugen Schlammbänke in Senken, die während der gesamten Vegetationsperiode feucht bleiben; sie können auch Perioden unter Wasser gut überstehen. Der hier behandelte Lebensraum schließt auch Formationen mit vorherrschender Rot-Föhre oder Fichte mit ein. Diese ähneln in ihrer floristischen Zusammensetzung stark den Weidengesellschaften der Kiesbänke. Im Vergleich zu den anderen hier behandelten Typen sind sie aber trockener.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Salix eleagnos</i>	Lavendel-Weide	x			
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	x			
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide	x			
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	x			
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	x			
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide			NT	
<i>Sträucher</i>					
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske			EN	x

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Buddleja davidii</i> <sup>37</sup>	Sommerflieder				
<i>Weitere</i>					
<i>Pinus sylvestris</i>	Rot-Föhre	x			
<i>Hieracium glaucum</i>	Blaugrünes Habichtskraut			DD	

*Oft kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

In naturkundlicher Hinsicht haben Uferlebensräume eine prioritäre Bedeutung und sind ein biologischer Zeiger für die Qualität der Umwelt. Sie werden von standörtlichen Veränderungen zwar in Mitleidenschaft gezogen, können sich aber auch nach starken Überschwemmungen wieder erholen. Dieses Habitat ist reich an wertvollen Arten und spielt eine außerordentlich wichtige Rolle als ökologischer Korridor – auch in degradiertem und fragmentarischem Zustand.

## Funktion des Lebensraumes

Ökonomisch betrachtet sind die gewässerbegleitenden Weiden- (und Föhrenwälder) eher uninteressant. Ihr ökologischer Wert und ihre Funktion zum Schutz der Ufer vor Erosion sind allerdings sehr bedeutend. Auch in landschaftlicher Hinsicht sind sie sehr attraktiv; mitunter dienen sie auch als Inspirationsquelle für Künstler und Dichter und sind wichtig für den Erholungssuchenden.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Bei guter, wenn auch nicht optimaler Ausbildung können Weidenauen nicht mit anderen Lebensräumen verwechselt werden. Die intensive Landwirtschaft im Etschtal und in anderen Talniederungen hat die Populationen zu Fragmenten reduziert. Dies betrifft hauptsächlich Uferwald-Aspekte mit *Salix alba* und Pappeln, deren Erneuerungskraft geringer ist und die deshalb nur mehr Reliktcharakter haben. Die wenigen verbliebenen naturnahen Flächen gilt es daher zu erhalten, auch wenn sie mit gebietsfremden Arten durchsetzt sind oder Zeichen der Störung aufweisen. Die Mosaik, welche sich in den fragmentarischen und nunmehr seltenen Standorten beobachten lassen, sind auch natürlich bedingt und hängen mit dem hydrologischen Regime zusammen. Strauch- oder baumförmige Weidenbestände lassen sich durch ihre Physiognomie und Struktur unterscheiden. Unter analogen ökologischen Voraussetzungen sind Formationen reich an Rot-Föhre oder Fichte ebenfalls leicht zu erkennen.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Weidenauen sind eng an die Dynamik von Flüssen und Bächen gebunden und haben Pionier-Charakter. Sie haben nur so lange Bestand, solange es ein Gleichgewicht zwischen abwechselnd schwacher und starker Wasserführung gibt. Starke Überschwemmungen können die Weiden der Kiesbänke zwar zerstören, diese sind aber ihrerseits in der Lage die gehölzfreien Schwemmflächen als

<sup>37</sup> Neophyt

Sträucher neu zu besiedeln. In den seltenen, reiferen Abschnitten mit *Salix alba* ist das Gleichgewicht delikater. Ihr Fortbestand ist an periodische Überschwemmungen und einen ständig hohen Grundwasserspiegel gebunden. Das Einwandern von Pappeln und anderen trockenoleranten Arten deutet auf eine zunehmende Austrocknung hin, die sowohl mit anthropogenen Einflüssen als auch mit der natürlichen Standortentwicklung zusammenhängen kann. Wo es auf Schotterbänken, die seit geraumer Zeit nicht mehr überschwemmt wurden, zur Sukzession kommt, bilden sich trockene Wälder aus Nadelbäumen mit Rot-Föhre oder Fichte aus. Ihr Unterwuchs enthält aber Elemente der Kiesbank-Weidenauen. Im Idealfall sollte sich im Anschluss zur Ufervegetation in deutlichem Abstand vom Fluss der Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwald (91F0) mit anderen Laubwaldarten als potenzielle (klimatogene) Vegetation einstellen – dieser ist aber praktisch vollkommen verschwunden.

## Pflege und Naturschutz

Es handelt sich um Lebensräume von grundlegendem ökologischen Interesse. Ihre Produktivität ist hingegen nur zweitrangig. Sie sind besonders bezüglich Nutzung der Wasserkraft und Hochwasserschutz von Bedeutung. Letzterer hängt auch damit zusammen, dass die meisten Flüsse und Bäche verbaut sind, was die Möglichkeit ausladende Flussauen zu bilden von vornherein verhindert. Die Eingriffe des Hochwasserschutzes stehen mit den Anforderungen des Naturschutzes und mit Natura 2000 in Konflikt. Die ideale Lösung bestünde in der Einrichtung von naturnahen Flussabschnitten, die von jeglichen invasiven Eingriffen verschont blieben. Diese könnten auch als Kontroll-Flächen nützlich sein. Die periodische Abholzung, welche aus Sicherheitsgründen praktiziert wird, fördert wahrscheinlich das Einwandern der Robinie und anderer exotischer Arten. Die Anwesenheit stickstoffliebender Arten ist, je nach Höhenlage und Neigung, zum Teil ökologisch bzw. natürlich bedingt, aber zum Großteil ebenso ein Ergebnis menschlicher Eingriffe. Diese Eingriffe führen zudem zu einer Herabsetzung der Biodiversität und zur Fragmentierung der Lebensräume.

## Erlen-Eschenauwälder

### Beschreibung

Die Erlen-Eschenauen sind ausgesprochen feuchtigkeitsliebende Baumformationen (die reinen Schwarzerlenauen stehen ständig im Wasser). Die Leitarten *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* können stattliche Ausmaße erreichen. Generell handelt es sich um dichte Wälder mit einer reichen, üppigen Krautschicht (aus Farnen, Hochstauden, stickstoffliebenden Pflanzen). Manchmal sind auch Sumpfpflanzen, wie etwa Schilf oder Seggen, beigemischt. Die Mehrstämmigkeit der Schwarzerle deutet auf die Niederwaldwirtschaft hin.

### Pflanzensoziologie

Unter diesem Lebensraum werden feuchte und uferbegleitende Erlenauen verstanden, die mehr oder weniger mit der Gewöhnlichen Esche vermischt sind. In phytosoziologischer Hinsicht sind diese Gesellschaften sowohl dem Unterverband *Alnion glutinoso-incanae* (p.p.) des *Alnion incanae* angegliedert, als auch dem Verband *Alnion glutinosae* aus der Klasse *Alnetea glutinosae*.

In Südtirol gehören folgende Waldtypen zu diesem Lebensraum:

- (Eschen-)Schwarzerlenau
- Schwarzerlen-Eschenwald

### Verbreitung

Diese Lebensräume waren in Vergangenheit auf dem europäischen Kontinent weit verbreitet, sind aber heute als Ergebnis der Fluss-Verbauung in den Talsohlen sehr selten geworden. Es handelt sich also

um Relikte, die in Südtirol nur mehr in einigen (geschützten) Biotopen des Vinschgaus und in kleineren Gebieten im Etschtal vorkommen.

## Ökologie

Die feuchten Wälder mit Schwarzerle sind relativ wärmeliebend und kommen nur noch in den weniger anthropogen veränderten Talniederungen vor (im Vinschgau bis auf ca. 1200 m). Ihre Entstehung ist von der Dynamik der Flüsse abhängig und an Uferbereiche gebunden, die einst lange, zumindest teilweise unter Wasser standen, aber anschließend zum Teil trocken fielen. Dank des hoch anstehenden Grundwasserspiegels konnte die Schwarzerle an solchen Standorten gut überdauern. Die Anwesenheit der Esche deutet zwar auch auf feuchte, allerdings insgesamt viel weniger nasse Bedingungen hin, wie sie auch an flachen Hängen und in feuchten Mulden gegeben sind. Die Böden sind reich an organischem Material, aber die Nährstoffe sind aufgrund der Sauerstoffarmut und der dadurch verlangsamten biologischen Abbauprozesse schlecht verfügbar.

## Typische Pflanzenarten

Artname (lat)	Artname (dt)	Dominante Arten	Charakteristische Arten	Gefährdungsgrad (Rote Liste Südtirols)	Geschützte Arten (Naturschutzgesetz)
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	x			
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	x			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	x			
<i>Populus nigra</i>	Schwarz-Pappel	x			
<i>Sträucher</i>					
<i>Rubus caesius</i>	Auen-Brombeere	x			
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide			NT	
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer-Weide			NT	
<i>Weitere</i>					
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	x			
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel			NT	
<i>Allium ursinum</i>	Bär-Lauch			VU	

*Ofi kommt nur eine der Leitarten vor, die dann meist dominant ist.*

## Biologische Wertigkeit

Wir sprechen von relikttären Flusslebensräumen von außerordentlichem naturkundlichem Wert, die durch Flussbegradigungen und Veränderungen des Grundwasserspiegels stark in Mitleidenschaft gezogen wurden. Auch übermäßiger Nähr- und Schadstoffeintrag ist wenig zuträglich. Ihre wichtigste Funktion ist die eines ökologischen Korridors in den intensiv bewirtschafteten Talsohlen.

## Funktion des Lebensraumes

Zwar ist der Wert des auch als Bauholz verwendbaren Holzes nicht unbeachtlich, aber angesichts des Wertes, den diese Wälder für die Landschaft und die Umwelt darstellen, nur zweitrangig. Der Lebensraum wird auch von Erholungssuchenden geschätzt. Fast alle verbliebenen Erlen-Eschenauwälder stehen heute in irgendeiner Form unter Schutz.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

In relativ gutem naturnahem Zustand sind die Erlen-Eschenwälder trotz der variablen Baumzusammensetzung leicht anzusprechen. Infolge von Veränderungen durch Infrastruktur-Bauten und Fluss-Begradigungen treten Mosaik- und degradierte Abschnitte auf, die auf die Zerstückelung der ursprünglichen Habitate zurückzuführen sind. Der Stand des Grundwasserspiegels ist der ausschlaggebende ökologische Faktor. Auf sumpfigen, oft überschwemmten Böden ist die Schwarzerle eindeutig vorherrschend. Ein stärkeres Auftreten der Esche deutet auf eine bessere Sauerstoffversorgung der Böden hin, während Grauerlen und Pappeln für besser entwässernde Sandbänke und stärkere Schwankungen des Grundwasserspiegels typisch sind. Kleine sekundäre Schwarzerlenbestände können sich auch auf isolierten sumpfigen oder auch torfigen, von der Bewirtschaftung ausgenommenen Standorten ausbilden.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Flussdynamik garantiert unter nicht allzu veränderten Umweltbedingungen auch den Ufer-Erlenauen eine hohe Stabilität. Diese Auwälder stellen aber nicht das Endstadium der Auwaldsukzession; dieses würde von einem Mischwald aus Stieleiche (*Quercus robur*) und anderen Laubbäumen gebildet. An weniger sumpfigen Standorten würden nach und nach konkurrenzstarke Baumarten (Pappeln und vor allem die Fichte) einwandern.

## Pflege und Naturschutz

In Vergangenheit wurden diese Wälder regelmäßig als Niederwald genutzt, was die heutigen Schwarzerlenstöcke bezeugen. Eine Beweidung könnte ebenfalls zu einer floristischen Verarmung beigetragen haben. Die größte Bedrohung ist aber immer auf Eingriffe zurückzuführen, die den Grundwasserspiegel des natürlichen Flusslaufes absenken. Die Eutrophierung ist ein natürliches Phänomen, mit dem dieser Wald-Typ gut fertig wird. Meliorierungen und Entwässerungen wirken sich auf diesen Lebensraum allerdings immer schädlich aus. In Schutzgebieten ist das Anlegen von Besucherpfaden vertretbar bzw. empfehlenswert, denn sie beeinträchtigen die Entwicklung und den Erhalt der Aue nicht.

# Synanthrope Wälder (einschließlich Robinienwälder und Aufforstungen)

## Beschreibung

Die physiognomisch-strukturellen Besonderheiten der einzelnen hier behandelten Wald-Typen sind sehr unterschiedlich und lassen sich kaum zusammenfassen. Neben Hoch- und Niederwäldern unterschiedlicher Dichte gibt es kultivierte Kastanienhaine mit sehr ausladenden Kronen, die reichlich Licht durchlassen.

## Pflanzensoziologie

Dieser Lebensraumtyp umschließt alle Waldlebensräume, die entweder unmittelbar synanthrop (Aufforstungen) sind oder vornehmlich aus exotischen Gehölzen zusammengesetzt sind. Einigen

davon kann ein gewisser naturkundlicher Wert zugesprochen werden. Abgesehen von künstlichen Aufforstungen, die ganz klar als solche erkennbar sind, stellen die Kastanienhaine und die weit verbreiteten und oft mit anderen Laubwald- oder seltener Nadelwaldarten (Vinschgau) vermischten Robinienbestände eigenständige Pflanzengesellschaften dar. Die Kastanienwälder lassen sich Gesellschaften der *Quercetalia roboris* zuordnen, im Speziellen den Trauben-Eichenwäldern.

## Verbreitung

Die Kastanienwälder kommen hauptsächlich über Silikat in geschützten und relativ warmen Lagen (im südlichen Teil der Provinz) bis auf knapp 1300 Höhenmeter vor. Die Robinie hat zwar eine analoge Höhenverbreitung, dringt aber bis in die inneren kontinentalen Täler vor. Noch thermophiler ist der Götterbaum, der ehemalige Trockenrasen besiedelt und in der montanen Stufe zur Gänze fehlt.

## Ökologie

Die Kastanienwälder verlangen frisch-feuchtes, nicht zu trockenes Klima. Überdies vermeidet die Kastanie allzu kalte Gebiete und bevorzugt saure Böden, auch wenn diese mager und nährstoffarm sind. Die Robinie, andererseits, ist anspruchsvoller, was die Nährstoffversorgung angeht und in frischen oder feuchten Zonen konkurrenzstärker. In trockeneren Gebieten besiedelt sie feuchte Mulden und zieht aus der Bewässerung und der Bewirtschaftung angrenzender Wiesen und Weiden ihren Vorteil. Die weitreichenden Schwarz-Föhren-Forste im Vinschgau schlagen sich stark auf das Landschaftsbild nieder und sind gleichzeitig von waldbirtschaftlichem Interesse. Die Fichten- und/oder Lärchenforste der montanen Stufe erreichen bereits einen recht hohen Natürlichkeitsgrad.

## Biologische Wertigkeit

Den Kastanienwäldern sowie den gemischten Robinienbeständen kann ein gewisser biologischer Wert zugesprochen werden, weil sie in floristischer und phytogeographischer Hinsicht interessante Arten enthalten können. In einer sehr anthropogen geprägten Umwelt stellen sie überdies eine Nahrungsquelle und einen Zufluchtsort für verschiedene Arten dar und sichern so den Fortbestand des Ökosystems. Andere Aufforstungstypen hingegen haben keinen erwähnenswerten biologischen Wert. Zu den Schwarz-Föhren-Forsten gibt es diesbezüglich mehrere wissenschaftliche Arbeiten.

## Funktion des Lebensraumes

Besonders für Familienbetriebe stellt die Produktion von Esskastanien eine interessante Nische dar. Hinzu kommt die traditionelle Nutzung der Kastanien als Bauholz. Die Robinie findet als Säulenholz Verwendung. Es muss aber bekräftigt werden, dass Robinienbestände aus naturkundlicher Sicht kaum erwünscht sind, ebenso wenig wie Aufforstungen, die überdies nur selten qualitativ hochwertiges Holz liefern.

## Unterscheidung von ähnlichen Lebensräumen

Die Kastanienwälder, die in Vergangenheit durch den Menschen gefördert wurden, werden mit den Eichen-reichen, gemischten Laubwäldern zugeordnet. Ihre fachgerechte Interpretation setzt eine genaue Kenntnis der Nutzungsgeschichte voraus. Bei den Robinienbeständen sollte das Potential des Standortes aus der floristischen Zusammensetzung der Krautschicht erkenntlich sein, außer es handelt sich um stärker degradierte Bestände mit Holunder und Brombeeren.

## Entwicklungstendenzen und Gefährdung

Die Dynamik der einzelnen Waldtypen hängt von der jeweiligen Bewirtschaftung ab. Um Robiniebestände wieder in naturnähere Bestände zu überführen, muss man sie altern lassen und damit einer natürlichen Sukzession unterwerfen.

## Pflege und Naturschutz

Prinzipiell sollte eine Rückführung in naturnähere Waldbestände angestrebt werden. Davon kann aber aus verschiedenen Gründen abgewichen werden, etwa aufgrund der Anwesenheit von besonderen Tier- und Pflanzenarten, um weitere Störungen zu vermeiden, oder um Pflanzungen von kulturgeschichtlichem Interesse zu erhalten.

# Syntaxonomische Übersicht

**LEMNETEA** Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955

*Lemnetalia minoris* Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955

*Hydrocharitetalia* Rübèl 1933

*Utricularietalia* Den Hartog et Segal 1964

**CHARETEA FRAGILIS** Fukarek ex Krausch 1964

*Nitelletalia flexilis* Krause 1969

*Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964

**POTAMETEA** Klika in Klika et V. Novák 1941

*Potametalia* Koch 1926

*Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959

*Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931

*Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957

**BIDENTETEA TRIPARTITAE** Tüxen et al. ex von Rochow 1951

*Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944

*Bidention tripartitae* Nordhagen 1940

**LITTORELLETEA R.** Tüxen 1947

*Littorelletalia tripartitae* Koch ex R. Tx. 1937

*Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

**ISOETO-NANOJUNCETEA** Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946

*Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935

*Nanocyperion flavescens* Koch ex Libbert 1933

**MONTIO-CARDAMINETEA** Br.-Bl. et Tüxen ex Klika 1948

*Montio-Cardaminetalia* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

*Cardamino-Montion* Br.-Bl. 1926

*Caricion remotae* Kästner 1941

*Epilobio nutantis-Montion* Zechmeister 1993

*Cratoneurion commutati* Koch 1928

*Dermatocarpion rivulorum* Geissler 1976

**FONTINALETEA ANTIPYRETICAE** Hübschmann 1957

*Leptodictyetalia riparii* Philippi 1956

*Fontinalidion antipyreticae* ??

*Scapanion undulatae* Philippi 1956

**PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et V. Novák 1941**

*Phragmitetalia communis* Koch 1926

*Phragmition communis* Koch 1926

*Magnocaricion elatae* Koch 1926

*Mariscetum serrati* Zobrist 1935 (= *Cladietum marisci*)

*Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953

*Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961

*Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942

**SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE Tüxen 1937**

*Scheuchzeretalia palustris* Nordhagen 1937

*Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949

*Rhynchosporion albae* Koch 1926

*Caricetalia fuscae* Koch 1926

*Caricion fuscae* Koch 1926

*Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949

*Caricion davallianae* Klika 1934

*Caricion atrofusco-saxatilis* Nordhagen 1943

**UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS Pietsch 1965**

*Utricularietalia intermedio-minoris* Pietsch 1965

**OXYCOCCO-SPHAGNETEA Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946**

*Sphagnetalia medii* Kästner et Flössner 1933

*Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 nom. mut. propos.

**ADIANTETEA Br.-Bl. 1948**

*Adiantetalia* Br.-Bl. 1948

*Adiantion* Br.-Bl. ex Horvatić 1939

**ASPLENIETEA TRICHOMANIS Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 corr. Oberdorfer 1977**

*Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Cystopteridion fragilis* Richard 1972

*Androsaco helveticae-Drabion tomentosae* T. Wraber 1970

*Androsacetalia vandellii* Loisel 1970

*Asplenion septentrionalis* Oberdorfer 1938

*Androsacion vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 corr. Rivas-Martínez, T.E.

Díaz, Fernández- González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

*Asplenion serpentini* Br.-Bl. et R. Tx. ex Egger 1955

***PARIETARITEA JUDAICAE Oberdorfer 1977***

*Tortulo-Cymbalarietalia* Segal 1969

*Cymbalario-Asplenion* Segal 1969 em. Mucina 1993

***THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948***

*Arabidetalia caeruleae* Rübél ex Nordhagen 1936

*Arabidion caeruleae* Br.-Bl. in Bl.-Br. et Jenny 1926

*Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Androsacion alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Allosuro-Athyrium alpestris* Nordhagen 1936

*Galeopsidion segetum* Oberd. 1957

*Thlaspietalia rotundifolii* Jenny-Lips 1930

*Thlaspion rotundifolii* Jenny-Lips 1930

*Petasition paradoxi* Zollitsch ex Lippert 1966

*Drabetalia hoppeanae* Zollitsch 1968

*Drabion hoppeanae* Zollitsch 1968

*Galio-Parietarietalia* Boşcaiu et al. 1966

*Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Quantin 1932

*Epilobietalia fleischeri* Moor 1958

*Salicion incanae* Aichinger 1933

***STELLARIETEA MEDIAE Tüxen et al. ex von Rochow 1951***

*Chenopodietalia albi* Tüxen (1937) 1950

*Centaureetalia cyani* Tüxen ex von Rochow 1951

***ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951***

*Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tüxen ex von Rochow 1951

*Erysimo wittmannii-Hackelion deflexi* Bernátová 1986

***GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969***

*Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

*Geo-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

*Calystegietalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993 nom. mut. propos.

*Petasition officinalis* Sillinger 1933

*Senecionion fluviatilis* R. Tx. 1950

**TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962**

*Origanetalia vulgaris* Müller 1962

*Trifolion medii* Müller 1962

*Geranion sanguinei* Tüxen in Müller 1962

*Melampyro-Holcetalia* Passarge 1979

*Melampyrion pratensis* Passarge 1979

**EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen et Preisling ex von Rochow 1951**

*Atropetalia belladonnae* Vlieger 1937

*Atropion* Aichinger 1933

*Sambuco-Salicion capreae* Tüxen 1950

*Carici piluliferae-Epilobion angustifolii* R. Tx. 1950

**MULGEDIO-ACONITETEA Hadač et Klika in Klika 1948**

*Adenostyletalia* G. Br.-Bl. 1931

*Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926

*Salicion waldsteiniana* Oberdorfer 1978

*Alnion viridis* Aichinger 1933

*Calamagrostietalia villosae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

*Calamagrostion villosae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

*Calamagrostion arundinaceae* (Luquet 1926) Jeník 1961

*Rumicetalia alpini* Mucina in Grabherr et Mucina 1993

*Rumicion alpini* Scharfetter 1938

**SESLERIETEA ALBICANTIS Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990**

*Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Seslerion caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Caricion austroalpinae* Sutter 1962

*Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. 1931

*Calamagrostion varia* Sillinger 1929

*Caricion firmae* Gams 1936

**CARICI RUPESTRIS-KOBRESIETEA BELLARDII Ohba 1974**

*Oxytropido-Kobresietalia* Oberdorfer ex Albrecht 1969

*Oxytropido-Elynion* Br.-Bl. 1949

**CARICETEA CURVULAE Br.-Bl. 1948 nom. cons. propos.**

*Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Juncion trifidi* Krajina 1933

*Agrostion schraderianae* Grabherr in Grabherr et Mucina 1993

*Festucetalia spadiceae* Barbero 1970

*Festucion variae* Guinochet 1938

*Nardion strictae* Br.-Bl. 1926

**LOISELEURIO-VACCINIETEA Egger ex Schubert 1960**

*Rhododendro-Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Loiseleurio-Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Rhododendro-Vaccinion* Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et Br.-Bl. 1931

*Juniperion nanae* Br.-Bl. et al. 1939

**SALICETEA HERBACEAE Br.-Bl. 1948**

*Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

*Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

**KOELERIO-CORYNEPHORETEA Klika in Klika et V. Novák 1941**

*Corynephorotalia canescentis* Klika 1934

*Thero-Airion* R. Tx. ex Oberd. 1957

*Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955

*Sedo-Scleranthion biennis* Br.-Bl. 1955

*Alysso-Sedetalia* Moravec 1967

*Alysso-Sedion albi* Oberdorfer et Müller in Müller 1961

**FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tüxen in Br.-Bl. 1949**

*Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

*Diplachnion* Br.-Bl. 1961

*Stipo-Poion xerophilae* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

*Festucion valesiaca* Klika 1931

*Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936

*Mesobromion s.l.*

*Xerobromion s.l.*

*Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944

*Scorzoneretalia villosae* Horvatić 1975

**MOLINIO-ARRHENATHERETEA ELATIORIS Tüxen 1937 em. Tüxen 1970**

*Molinietalia caeruleae* Koch 1926

*Molinion caeruleae* Koch 1926

*Calthion palustris* Tüxen 1937

*Calthenion* (R. Tx 1937) Bal.-Tul. 1978

*Filipendulenion* (Lohmeyer in Oberd. et al. 1967) Bal.-Tul. 1978

*Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

*Phyteumo-Trisetion* (Passarge 1969) Ellmauer et Mucina 1993

*Cynosurion* R. Tx. 1947

*Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer et Mucina 1993

*Polygono bistortae-Trisetion flavescens* Br.-Bl. et Tüxen ex Marschall 1947 nom. invers.

*Poion alpinae* Oberdorfer 1950

*Alchemillo-Poion supinae* Ellmauer et Mucina 1993

*Potentillo-Polygonetalia* Tüxen 1947

*Potentillion anserinae* Tüxen 1947

**CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. et Tüxen ex Klika 1948**

*Nardetalia strictae* Oberdorfer ex Preising 1949

*Violion caninae* Schwickerath 1944

*Nardo-Agrostion tenuis* Sillinger 1933

*Vaccinio-Genistetalia* Schubert 1960

*Genistion pilosae* Duvigneaud 1942

**RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen 1962**

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

*Cytision sessilifolii* Biondi 1988

*Berberidion* Br.-Bl. 1950

*Rubo-Prunion spinosae* (R. Tx. 1952) T. Müller in Oberd. et al. 1967

*Salici-Viburnion opuli* (Passarge 1985) De Foucault 1992

*Urtico-Sambucetalia nigrae* Schubert et al. 2001

*Balloto-Sambucion nigrae* Jurko 1963

***SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958**

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion eleagno-daphnoidis* (Moor 1958) Grass 1993

*Salicion albae* Soó em. Moor 1958

***ALNETEA GLUTINOSAE* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff et al. 1946**

*Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937

*Alnion glutinosae* Malcuit 1929

*Salicetalia auritae* Doing 1962

*Salicion cinereae* Müller et Görs 1958

***PULSATILLO-PINETEA* Oberd in Oberd. et al. 1967**

*Pulsatillo-Pinetalia* Oberd in Oberd. et al. 1967

*Ononido-Pinion* Br.-Bl. 1950

***ERICO-PINETEA* Horvat 1959**

*Erico-Pinetalia* Horvat 1959

*Erico-Pinion sylvestris* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. invers.

*Erico-Fraxinion orni* Horvat 1959 nom. invers. prop.

*Erico-Pinion mugo* Leibundgut 1948 nom. invers.

*Ericion carneae* Rübél ex Grabherr et al. in Grabherr et Mucina 1993

***VACCINIO MYRTILLI-PICEETEA ABIETIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939**

*Piceetalia excelsae* Pawłowski in Pawłowski Sokołowski & Wallisch 1928

*Piceion excelsae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

*Dicrano-Pinion* (Libbert 1932) Matuszkiewicz 1962

*Betulion pubescentis* Lohmeyer et R. Tx. ex Oberd. 1957

*Athyrio-Piceetalia* Hadač 1962

*Chrysanthemo rotundifolii-Piceion* (Krajina 1933) Březina et Hadač in Hadač 1962

*Abieti-Piceion* (Br.-Bl. In Br.-Bl. et al. 1939) Soó 1962

***QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937**

*Quercetalia roboris* Tüxen 1931

*Genisto germanicae-Quercion* Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná Br.-Bl. 1932

*Luzulo-Fagion* Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954

*Quercetalia pubescentis* Klika 1933

*Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932

*Carpinion orientalis* Horvat 1958

*Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

*Alnion incanae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955

*Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993

*Aremonio-Fagion* (Borhidi 1963) Török et al. 1989

*Fagion sylvaticae* Luquet 1926

*Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

*Alno-Quercion roboris* Horvat 1938

*Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

## Bibliografie

- Autonome Provinz Bozen-Südtirol (Hrsg.), 2010 – Waldtypisierung Südtirol - Band 1 - Waldtypen, Wuchsgebiete, Bestimmungsschlüssel. Autonome Provinz Bozen-Südtirol, Bozen.
- Autonome Provinz Bozen-Südtirol (Hrsg.), 2010 – Waldtypisierung Südtirol - Band 2 - Waldgruppen, Naturräume, Glossar. Autonome Provinz Bozen-Südtirol, Bozen.
- Autonome Provinz Bozen, Abteilung Natur und Landschaft, Amt für Landschaftsökologie (Hrsg.), 2004 - Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols.
- Wallnöfer S., Hilpold A., Erschbamer B., Wilhalm T., 2007 – Checkliste der Lebensräume Südtirols. Gredleriana 7: 9-30.
- Celesti-Grapow L., Pretti F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010 – Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208 pp.
- Huber O., Wallnöfer B., Wilhalm T., 2012 – Die Botanik in Südtirol und angrenzenden Gebieten im 20. Jahrhundert. Eine bibliografische Rundschau. Edition Raetia. 568 pp.
- Lasen C., Wilhalm T., 2004 – Natura 2000-Lebensräume in Südtirol. Aut. Prov. Bozen-Südtirol, Abt. Natur und Landschaft.
- Peer T., 1991 – Karte der aktuellen Vegetation Südtirols, Maßstab 1:200.000. Autonome Provinz Bozen-Südtirol, Amt für Naturparke, Naturschutz und Landschaftspflege. Bozen.
- Peer T., 1995 – Die natürliche Pflanzendecke Südtirols. Begleittext zur Karte der natürlichen Vegetation 1:200000. Autonome Provinz Bozen – Südtirol, Abteilung Landschafts- und Naturschutz. 32 pp.
- Sambugar B., Dessi G., Sappelza A., Stenico A., Thaler B., Veneri A., 2006 – Südtiroler Quellfauna. Biologisches Landeslabor, Autonome Provinz Bozen, Südtirol, Italien.
- Wilhalm T., Hilpold A., 2006 – Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols. Gredleriana 6: 115-198.
- Wilhalm T., Niklfeld H., Gutermann W., 2006 – Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol 3. Folio, Wien-Bozen.