# Gefährdete Biotoptypen und Pflanzengesellschaften im Land Salzburg

- eine erste Übersicht von H. Wittmann und W. Strobl

#### GEFÄHRDETE BIOTOPTYPEN UND PFLANZEN-

#### GESELLSCHAFTEN IN SALZBURG

- EIN ERSTER ÜBERBLICK -

von Helmut WITTMANN und Walter STROBL
Salzburg

1990

Herausgegeben vom Amt der Salzburger Landesregierung
Naturschutzreferat
A-5020 Salzburg, Michael-Pacher-Straße 36



# VORWORT VON FRAU LANDESRÄTIN DR. GERHEID WIDRICH

28. Mai 1990

#### NATUR SCHÜTZEN - LEBEN SICHERN

Die Vielfalt unserer heimische Tier- und Pflanzenwelt ist rückläufig. Ursache ist, daß wir ihre Lebensräume sukzessiv zerstören. Dieser Bedrohung müssen wir entgegenwirken. Artenschutz - Sichern des Lebens - ist daher in erster Linie Schutz der Lebensräume.

Die vorliegende Liste der bedrohten Biotoptypen und Pflanzengesellschaften im Bundesland Salzburg soll vor Augen führen, auf welche Gebiete wir in Hinkunft besonders achten müssen.

Hier werden fachliche Aussagen über gefährdete Lebensräume getroffen, die dazu dienen müssen, tatsächlich auch rechtlich für Schutz zu sorgen.

Die Dringlichkeit des Arten- und Biotopschutzes wird auch durch internationale Bemühungen unterstrichen. So hat etwa die ARGE ALP einen eigenen Arbeitskreis zu diesem Thema eingerichtet, um grenzüberschreitende Maßnahmen zu ermöglichen.

Wir sind auf die Nutzung der Natur angewiesen, um auf dieser Welt leben zu können. Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes darf aber dabei nicht gestört werden.

Diese Publikation soll auch für die als Grundlage des Biotopschutzes vorgesehene Biotopkartierung richtungsweisend sein. Nur durch die Bewahrung und Erhaltung von Lebensräumen können wir die heimischen Tier- und Pflanzenarten dauerhaft sichern - und damit letzten Endes auch unsere eigenen Lebensgrundlagen.

phself

# **INHALTSVERZEICHNIS:**

Einleitung	6
Datengrundlagen	6
Die gefährdeten Lebensräume in Kurzfassung	7
Die Gefährdungsursachen	11
Kurze Erklärung von Fachausdrücken und Begriffen	14
Liste der Salzburger Pflanzengesellschaften inklusive deren Gefährdungsgrad	16
<ul> <li>I. Biotopkomplex: ans Wasser gebundene Lebensräume</li> <li>II. Biotopkomplex: Wälder und Gebüschstrukturen</li> <li>III. Biotopkomplex: Alpine Hochlagen an und über der Waldgrenze (einschließlich Schutt- und Felsenfluren unter der Waldgrenze)</li> <li>IV. Biotopkomplex: Lebensräume der Kulturlandschaft</li> </ul>	16 38 49 63
Danksagung	79
Literatur	80

#### **EINLEITUNG:**

Die Erarbeitung des Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen sowie der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen zeigte eindrucksvoll in welch hohem Ausmaß die Salzburger Flora gefährdet ist. Die mehrfach vorliegenden Ergebnisse, auch aus anderen Bundesländern sowie aus dem Ausland (z.B. ZIMMERMANN et al. 1989, SCHöNFELDER 1986) verdeutlichen, daß primär die Zerstörung von Einzelbiotopen und Biotopkomplexen für diese Entwicklung verantwortlich ist. Ein wirkungsvoller Schutz kann daher nicht auf die Einzelpflanze abzielen, sondern muß ihren Lebensraum einschließen. Um hier gezielt vorgehen zu können, wurde diese Liste von Biotoptypen und Pflanzengesellschaften von der Salzburger Landesregierung in Auftrag gegeben. Sie soll als Grundlage für hoheitlichen und privatrechtlichen Naturschutz sowie für zukünftige Biotopkartierungen dienen.

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit war, für das Bundesland Salzburg eine möglichst umfassende Darstellung der durch Kennarten ausgezeichneten Pflanzengesellschaften, geordnet nach Biotopkomplexen und -typen, zu erstellen.

#### **DATENGRUNDLAGEN:**

Orientierungshilfen stellten v.a. die soziologische Gliederung der "Liste der Pflanzenderen Gefährdung" (GRABHERR Vorarlbergs und gesellschaften POLATSCHEK 1966) sowie die "Biotoptypen in Österreich" (UMWELTBUNDES-AMT 1989) dar. Bezüglich des pflanzensoziologischen Systems haben wir uns weitgehend an OBERDORFER (1977, 1978, 1983, 1987), MAYER (1974) und HüBSCHMANN (1966) gehalten, wobei soweit als möglich auf Änderungen und Ergänzungen verzichtet wurde. Als Salzburg-spezifisches Datenmaterial standen uns sämtliche Hausarbeiten, Dissertationen und Habilitationen des Botanischen Institutes der Universität Salzburg zur Verfügung (bzgl. der Zitate siehe WAGNER 1986) sowie die Publikationen von MAYER (1987), LIPPERT (1966), KRISAI (1986), KRISAI & SCHMIDT (1983), ISDA (1986), KARRER (1980), FRANZ (1988), ZOLLITSCH (1966) und FRIEDEL (1957). Einige dieser Arbeiten betreffen Gebiete in unmittelbar benachbarten Bundesländern sowie in Bayern; die darin enthaltenen Daten ließen sich zwanglos auch auf den Salzburger Raum übertragen.

Große Schwierigkeiten ergaben sich aus dem unvollständigen Datenmaterial, da von zahlreichen Gesellschaften noch kein Aufnahmematerial aus Salzburg vorliegt. Dies gilt v.a. für Felsspaltengesellschaften, Kulturwiesen, Trocken- und Magerrasen, Quellfluren, Segetalgesellschaften, Ruderalgesellschaften und Lebensräume an Fließgewässern. Die Zuordnung zu den jeweiligen Assoziationen erfolgte daher oftmals nach reinen Artenlisten bzw. nach den umfangreichen Geländeerfahrungen der Autoren. Noch zusätzlich erschwerend wirkte sich aus, daß manche Gesellschaften heute nur mehr fragmentarisch auftreten bzw. überhaupt verschwunden sind. Diese konnten nur mehr anhand der floristischen Daten - soweit überhaupt möglich - rekonstruiert werden. Diese Zusammenstellung ist daher nur als erster Überblick zu werten.

Die Anordnung der Gesellschaften erfolgte nach praktischen Richtlinien, wobei als große Einheiten Biotopkomplexe bzw. Biotoptypen herangezogen wurden. Dies soll keineswegs als Kritik am pflanzensoziologischen System aufgefaßt werden, sondern dient nur der besseren Übersichtlichkeit für den speziellen Salzburger Raum sowie der leichteren Vergleichbarkeit mit der vorliegenden Liste aus Vorarlberg (GRABHERR & POLATSCHEK, 1986).

#### DIE GEFÄHRDETEN LEBENSRÄUME IN KURZFASSUNG:

Die größte Vielfalt an Pflanzengesellschaften, aber auch die höchste Anzahl an bedrohten Assoziationen weist der Biotopkomplex "Feuchtgebiete" auf. Als besonders gefährdet ist die Vegetation folgender Lebensräume einzustufen:

Stehende und langsam fließende Gewässer:

See: großes Stillgewässer mit einer Tiefe von über drei Meter und einer charakteristischen Schichtung des Wasserkörpers hinsichtliche Temperatur, Nährstoffgehalt und Gasversorgung.

Tümpel: Kleingewässer, ohne Zu- und Abfluß, das durch periodische Wasserführung gekennzeichnet ist. Ein zeitweises Auftreten von Niederwasserständen bzw. auffälliges Austrocknen ist für den Begriff "Tümpel" charakteristisch.

Weiher: bis auf den Grund von Sonnenlicht durchflutetes Gewässer, das in der Regel durch eine Vielfalt an Unterwasser-, Schwimmblatt-, Röhricht- und Verlandungsgesellschaften ausgezeichnet ist. Lediglich in Hochgebirgsweihern u.a.

sehr nährstoffarmen Gewässern dieser Art tritt die ansonsten sehr üppige Vegetation etwas zurück.

Teich: ein meist zum Zwecke der Fischzucht angelegtes, künstliches Kleingewässer, das durch seine Nutzung mehr oder weniger stark geprägt wird.

Wassergraben: ein vom Menschen im Zuge der Entwässerung von Feuchtgebieten gezogener Graben, in dem Wasser steht oder extrem langsam abfließt.

Schlenken: wassergefüllte oder wasserdurchtränkte kleine Senken im Hochmooren.

#### Fließgewässer:

Bei Fließgewässern sind v.a. jene ufernahen Lebensräume bedroht, die von einer ständigen Dynamik der Anlandung und Abschwemmung durch das Wasser geprägt werden.

#### Quellfluren:

Es handelt sich hierbei um Bereiche, die vom zutage tretenden Wasser geprägt sind und eine hierfür typische Vegetation aufweisen.

#### Moore:

Hochmoor: Unter Hochmoor versteht man eine Feuchtvegetation über Torfboden, die frei von Mineralbodenwasserzeigern ist. Die Wasserversorgung eines Hochmoores erfolgt ausschließlich oder zum ganz überwiegenden Teil durch mineralarmes Regenwasser.

Niedermoore umfassen jegliche von Mineralbodenwasserzeigern gebildete Feuchtvegetation. Die Wasserversorgung der Niedermoore erfolgt großteils durch Quellaustritte, Hangwasserzüge oder hoch anstehendes Grundwasser.

Beim Biotopkomplex "Wald" sind einerseits bachbegleitende Gehölzformationen, die für ihr Fortkommen die permanente Dynamik des Fließgewässers brauchen, bereits ausgestorben oder in hohem Maße bedroht. Andererseits betrifft die Gefährdung auch naturnahe Waldbestände, die forstlich meist nur einen geringen Ertrag liefern.

Der Biotopkomplex "Alpiner Lebensraum" ist meist nur in untergeordnetem Maß gefährdet. Die Bedrohung ist hier allerdings häufig potentieller Natur.

Beim Biotopkomplex "Anthropogener Lebensraum" sind es v.a. die Segetalfluren, unsere Ackerwildkrautbestände, die heute zum Großteil ausgestorben oder nur mehr fragentarisch vorhanden sind. Aber auch andere, vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Trocken- und Magerrasen, stehen im Bundesland Salzburg vielerorts kurz vor ihrer Ausrottung. Ein ebenfalls hohes Gefährdungspotential in diesem Biotopkomplex betrifft Hecken, Waldmäntel und Säume, also jene so wichtigen, gliedernden Elemente unserer Kulturlandschaft, die jedoch in einer "ausgeräumten Landschaft" heute keinen Platz mehr finden.

Tabelle 1 zeigt eine Überblick über die verschiedenen Biotopkomplexe und Biotoptypen, mit der Anzahl der in ihnen enthaltenen Pflanzengesellschaften sowie, aufgereiht nach den einzelnen Gefährdungskategorien, das Ausmaß der Bedrohung. Eine genauere Auswertung dieser Tabelle ergibt, daß

Biotopkomplex I 92 Gesellschaften = 37,7%,
Biotopkomplex II 36 Gesellschaften = 14,8%,
Biotopkomplex III 57 Gesellschaften = 23,3% und
Biotopkomplex IV 59 Gesellschaften = 24,2% aufweist.

Die wesentlichsten Aussagen daraus sind folgende:

Mehr als ein Drittel aller Pflanzengesellschaften Salzburgs sind ans Wasser gebunden, d.h. dieser Biotopkomplex weist eine Vielfalt auf, wie es sonst bei keinem anderen der Fall ist. Dies bedeutet aber, daß nur bei der Erhaltung einer großen Anzahl von Biotopen auf möglichst großer Fläche annähernd gewährleistet ist, daß die noch vorhandene Vielfalt auch auf Dauer erhalten werden kann.

Etwa ein Viertel der Pflanzengesellschaften Salzburgs ist durch den Menschen entstanden und in ihrem dauerhaften Überleben an die Tätigkeit des Menschen gebunden. Die anderen drei Viertel können somit als bodenständige, nicht vom Menschen abhängige Vegetation betrachtet werden. Dies zeigt aber auch deutlich, daß für einen Teil der Biotope Pflegemaßnahmen zwar wichtig sind, die Mehrheit unserer Pflanzengesellschaften jedoch problemlos ohne menschlichen Einfluß fortbestehen kann.

Tabelle 1: Vegetationsökologische Statistik nach den Gefährdungskategorien der Pflanzengesellschaften

#### I. BIOTOPKOMPLEX: ANS WASSER GEBUNDENE LEBENSRÄUME

Gefährdungskategorie	0	1	2	3	4	+	1-3	1?	?	Summe
A. Stehende Gewässer	4	8	4	16	0	9	1	1	0	43
B. Fließgewässer	1	1	4	1	0	4	0	0	0	11
C. Quellfluren	0	0	0	1	0	3	0	0	0	4
D. Moore	1	8	8	11	0	5	0	1	0	<u>3</u> 4
gesamt	6	17	16	29	0	21	1	2	0	92
in Prozenten	6,5	18,5	17,4	31,5	0	22,8	1,1	2,2	0	100

#### II. BIOTOPKOMPLEX: WÄLDER UND GEBÜSCHSTRUKTUREN

Gefährdungskategorie	0	1	2	3	4	+	1-3	1?	?	Summe
A. Laubwälder	0	2	1	3	0	6	0	0	0	12
B. Nadelwälder	0	0	0	3	0	8	0	0	0	11
C. Hochstaudengebüsche	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
D. Auen	2	3	0	3	0	0	0	0	0	8
gesamt	2	5	1	9	0	19	0	0	0	36
in Prozenten	5,5	13,9	2,8	25,0	0	52,8	0	0	0	100

III. BIOTOPKOMPLEX: ALPINE HOCHLAGEN AN UND ÜBER DER WALDGRENZE (EINSCHLIEßLICH SCHUTT- UND FELSFLUREN UNTER DER WALDGRENZE)

Gefährdungskategorie	0	1	2	3	4	+	1-3	1?	?	Summe
A. Felsspalten	0	0	0	1	0	9	0	0	0	10
B. Steinschuttgesellschaften	0	0	1	0	1	20	0	0	0	22
C. Zwergstrauchheiden	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
D. Alpine Rasen	0	0	0	0	0	13	0	0	0	13
E. Schneebodengesellschaften	0	0	0	0	1	6	0	0	0	7
gesamt	0	0	1	1	2	53	0	0	0	57
in Prozenten	0	0	1,8	1,8	3,5	92,9	0	0	0	100

#### IV. BIOTOPKOMPLEX: LEBENSRÄUME DER KULTURLANDSCHAFT

Gefährdungskategorie	0	1	2	3	4	+	1-3	1?	?	Summe
A. Wirtschaftsgrünland	0	4	0	2	0	9	0	0	2	17
B. Hecken und Säume	0	1	0	2	0	12	0	0	0	15
C. Ruderalfluren	0	1	0	2	1	16	0	0	0	20
D. Wildkrautfluren	2	0	0	2	0	3	0	0	0	7
gesamt	2	6	0	8	1	40	0	0	2	59
in Prozenten	3,4	10,1	0	13,6	1,7	67,8	0	0	3,4	100
alle Gesellschaften	10	28	18	47	3	133	1	2	2	244
in Prozenten	4,1	11,5	7,4	19,2	1,3	54,5	0,4	0,8	0,8	100

#### DIE GEFÄHRDUNGSURSACHEN:

Mit Abstand an erster Stelle als Ursache für die Bedrohung unserer Lebensräume steht derzeit die Landwirtschaft. Diese war früher ein echt pflegendes Element in unserer Landschaft und hat durch Kulturen wie Bergmähder, Streuwiesen, Segetalfluren und Extensivweiden die Vielfalt an Lebensräumen nicht vermindert, sondern im Gegensatz, deutlich vermehrt. Heute ist die Landwirtschaft eher ein Industriebetrieb unter freiem Himmel, der zusammen mit der Forstwirtschaft, mit Ausnahme des besiedelten Bereiches, mehr als 99% der Fläche unserer Tieflagen beansprucht. Durch zahlreiche technische Möglichkeiten ist es ihr heute möglich, die letzte saure Wiese trocken zu legen und den letzten Magerrasen aufzudüngen. Auch derzeit noch - und wir sprechen hier aus Erfahrung - werden die verbliebenen Reste Tag für Tag laufend weniger, wobei eine Verarmung der Pflanzendecke zwangsläufig immer mit einem Rückgang der Tierwelt verbunden ist.

Die Artenvielfalt unserer Heimat ist jedoch wie reines Wasser und saubere Luft ein Allgemeingut. Sie bedenkenlos einer immer stärker in das Landschaftsbild eingreifenden Intensiv-Landwirtschaft zu opfern, erscheint uns nicht zuletzt deshalb gefährlich, weil ja die Folgewirkungen nicht bekannt sind und auch nicht abgeschätzt werden können.

Dies soll jedoch keine Pauschal-Anklage gegen die Landwirtschaft und schon gar nicht gegen den einzelnen Bauern sein, der zumeist nur unter großem persönlichen Einsatz in der Lage ist, seinen Betrieb zu erhalten. Es erscheint jedoch eine grundsätzliche Umorientierung als unumgängliches Gebot der Stunde um irreparable ökologische Schäden unseres Lebensraumes und drastische Einschränkungen unserer Lebensqualität aufzuhalten. Nur durch enge Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz können vielleicht in nächster Zukunft die letzten verbliebenen Reste der Arten- und Biotopvielfalt erhalten werden.

Als weiteres, ebenfalls massives Gefährdungspotential wären <u>Wassernutzung</u> und <u>Katastrophenschutz</u> zu nennen, deren Maßnahmen v.a. die Gesellschaften im Uferbereich unserer Flüsse in hohem Maße gefährdet oder überhaupt zerstört haben. Wir haben für die Gewinnung von Energie und für die Sicherung vor Hochwässern bereits einen sehr hohen Preis gezahlt! Daher sollten generell weitere Ufersicherungen und flußbauliche Maßnahmen aus ökologischer Sicht sehr gut überlegt werden; Eingriffe

in noch naturnahe oder zumindestens funktionell intakte Fließgewässerökosysteme, wie sie z.B. im Bereich der Lammer oder an der Taugl entwickelt sind, dürfen heute - angesichts der hier vorliegenden Fakten - in keiner Weise mehr beeinträchtigt werden. In diesem Zusammenhang soll auch noch erwähnt werden, daß auch in aufgestauten Alpentälern zahlreiche Moorkomplexe der Trockentäler für immer unter tonnenschweren Wassermassen ertrunken sind.

Als drittwichtigste Gefährdung ist noch der Flächenverbrauch für Bauland, Straßen, Kanalbauten etc. zu nennen. Auch heute noch zeigen erste systematische Biotoperhebungen im Bundesland Salzburg, daß ein nicht geringer Teil der verbliebenen ökologisch hochwertigen Restflächen im Bauland oder in Gebieten liegt, die für infrastrukturelle Eingriffe und Baumaßnahmen vorgesehen sind. In unserer rein wirtschaftlich orientierten Zeit ist es natürlich wesentlich billiger, einen Kanal durch ein Niedermoor als durch eine dreimähdige Kulturwiese zu graben. Hier sollte durch ökologisch orientierte Raumordnungskonzepte Abhilfe geschaffen werden.

Ein nicht unwesentiches, weiteres Gefährdungspotential stellt die Extensivierung von landwirtschaftlichen Kulturen dar. So kommt es z.B. beim Ausstetzen der Streumahd auf typischen Pfeifengraswiesen zuerst zur Entwicklung von artenarmen Schilfbeständen, die anschließend langsam verbuschen und in naturnahe Mischwaldbestände übergehen. Zwar haben diese Waldtypen - bei ungestörter Entwicklung - ebenfalls eine hohe ökologische Wertigkeit, die heute extrem bedrohte Streuwiesenflora ist jedoch aus Sicht des Artenschutzes höher zu bewerten. Auch die Aufgabe von extensiver Mahd und Beweidung führt oftmals sehr rasch zum Niedergang charakteristischer Kulturformtypen, wie dies etwa Trocken- und Magerrasenbiotope darstellen. Dies wären prädestinierte Lebensräume, um mit privatrechtlichem, vertraglichem Naturschutz einerseits der Landwirtschaft zusätzliche Einkommensmöglichkeiten zu verschaffen und andererseits die angestammte Vielfalt dauerhaft zu erhalten.

Ebenfalls von nicht zu unterschätzendem Einfluß sind die <u>Auswirkungen der "modernen" Forstwirtschaft</u>. Zwar gibt es heute durchwegs gute Ansätze zur Erhaltung von naturnahen Waldökosystemen bzw. auch zur Förderung von Mischbaumkulturen, dennoch ist bei vielen Aufforstungen der Trend zur Fichtenmonokultur ungebrochen.

Eine weitere, nicht zu unterschätzende Bedeutung nimmt der <u>Tourismus</u> ein. Sei es etwa durch intensive Badetätigkeit an unseren Seen und die Errichtung der damit verbundenen Einrichtungen, oder aber auch durch die Auswirkungen des Schitourismus in unseren Alpen. Als ebenfalls nicht zu unterschätzende Einflüsse sind Luftverschmutzung und - aufgrund oftmals sehr hoher Wilddichten - derzeit ausgeübte jagdliche Bewirtschaftungsformen zu nennen.

Allein die erschreckende Tatsache, daß heute bereits 4% der Salzburger Pflanzengesellschaften ausgestorben und 44% in unterschiedlichem Ausmaß bedroht sind, sollte Anlaß genug sein, effektive Maßnahmen gegen die fortschreitende Verarmung unseres Lebensraumes zu setzen!

#### KURZE ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN UND BEGRIFFEN:

CH: Kurzcharakteristik der Gesellschaft mit Kennarten

VB: Verbreitung im Bundesland Salzburg

GU: primäre Gefährdungsursachen

#### Gefährdungsgrade:

"0" ausgestorben oder verschollen

In Salzburg ausgestorbener Vegetationstyp.

#### "1" vom Aussterben bedroht

In Salzburg vom Aussterben bedrohter Vegetationstyp.

- a) Pflanzengesellschaften, die nur in Einzelvorkommen oder wenigen isolierten, kleinflächigen Beständen erhalten sind.
- b) Pflanzengesellschaften, deren Bestände durch lange anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe zusammengeschmolzen sind oder deren Rückgangsgeschwindigkeit extrem hoch ist.

Die Erfüllung eines dieser Kriterien reicht aus.

## "2" stark gefährdet

Stark gefährdete und zurückgehende Gesellschaften im nahezu gesamten einheimischen Verbreitungsgebiet.

- a) Im Gebiet nur noch in wenigen Beständen erhalten.
- b) Im nahezu gesamten Gebiet sehr stark zurückgegangen und regional ausgestorben.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht aus.

## "3" gefährdet

Gefährdete Pflanzengesellschaften mit allgemeiner Rückgangstendenz

- a) Gesellschaften mit regional niedrigen oder sehr geringen Bestandesdichten.
- b) Gesellschaften, deren Bestände regional und lokal zurückgehen oder vielerorts bereits verschollen sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht aus.

#### "4" potentiell gefährdet

Extrem kleinräumig vorkommende Pflanzengesellschaften, die vor jedem negativen Einfluß bewahrt werden sollten.

## "+" derzeit noch nicht erkennbar gefährdet

Großflächig ausgebildete Pflanzengesellschaften oder kleinflächige, aber nicht seltene oder nicht aktuell gefährdete Gesellschaften.

# "?" Vorkommen möglich bis wahrscheinlich

(Auch als Zusatz zu einer Gefährdungskategorie möglich.) Aufgrund alter Angaben von Charakterarten.

"1-3" Komplex von mehreren Pflanzengesellschaften, die in die Gefährdungskategorien "1" bis "3" einzuordnen sind.

ahemerob: ursprünglich, seit jeher ohne menschlichen Einfluß

oligohemerob: natürlich, d.h. anthropogen verändert, jedoch nach Beendigung des menschlichen Einflusses sich über einen längeren Zeitraum kaum verändernd.

mesohemerob: halbnatürlich, bei Nutzungsänderung ändert sich auch der Artenbestand.

# LISTE DER SALZBURGER PFLANZENGESELLSCHAFTEN INKLUSIVE DEREN GEFÄHRDUNGSGRAD:

#### I. BIOTOPKOMPLEX: ANS WASSER GEBUNDENE LEBENSRÄUME

#### A. BIOTOPTYP: STEHENDE ODER LANGSAM FLIESZENDE GEWÄSSER

a) Wasserlinsendecken (Lemnetea)

#### Lemno-Spirodeletum polyrhizae

#### 1 Teichlinsendecken

- CH: Das <u>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</u> ist eine wärmeliebende Gesellschaft auf der Oberfläche stehender, nur wenig eutrophierter Gewässer. Die dominierenden Arten sind *Lemna minor* (Wasserlinse) und *Spirodela polyrhiza* (Teichlinse).
- VB: Im Salzburger Flachgau früher mehrfach vorhanden, heute nur mehr ein gesichertes Vorkommen.
- GU: Eutrophierung von stehenden Kleingewässern, Vernichtung derselben durch Zuschüttung oder Umgestaltung in betonierte Löschteiche.

#### Lemnetum minoris

#### + Wasserlinsendecken

- CH: Das <u>Lemnetum minoris</u> ist die Einartgesellschaft der Kleinen Wasserlinse auf der Oberfläche stehender Gewässer.
- VB: Im ganzen Bundesland bis etwa 1200 msm in stehenden Kleingewässern weit verbreitet.
- GU: Durch das Zuschütten von Tümpeln wurde die Gesellschaft zwar entsprechend reduziert, ist jedoch derzeit nicht gefährdet.

#### Lemno-Utricularietum vulgaris

# 3 Gesellschaft des Gemeinen Wasserschlauches

- CH: Das <u>Lemno-Utricularietum vulgaris</u> ist eine Schwebegesellschaft, deren dominierende Art der Gemeine Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) ist. Es besiedelt mesotrophe bis eutrophe, meist neutrale bis basische, mehr oder weniger besonnte Gewässer. Wasserlinsenarten (*Lemna minor, Lemna trisulca*) treten meist in geringer Menge auf.
- VB: Im Flachgau zerstreut, in den übrigen Gauen selten.
- GU: Durch die Vernichtung von Gewässern (v.a. Zuschütten als Mülldeponie etc.) wurde, verglichen mit Daten aus der Literatur, die Gesellschaft stark zurückgedrängt.

## b) Submerse Armleuchteralgenwiesen (Charetea fragilis)

#### Diverse Characeen-Gesellschaften

# 1-3 Armleuchteralgengesellschaften

- CH: Unter Armleuchteralgenwiesen versteht man submerse Gesellschaften oligo- bis mesotropher Gewässer, die überwiegend oder ausschließlich von Armleuchteralgen (*Characeen*) gebildet werden. Sie besiedeln sowohl Flachwasserbereiche als auch tiefere Gewässer bis zur Grenze des Makrophytenbewuchses.
- VB: Da es über Characeen aus dem Bundesland Salzburg kaum Daten gibt, kann weder eine exakte Einstufung in eine Gefährdungskategorie, noch eine Aufgliederung in Gesellschaften vorgenommen werden.
- GU: Aufgrund der allgemeinen Gewässersituation (Eutrophierung, Zuschütten etc.) und der relativ wenigen Funde im Rahmen der floristischen Kartierung können jedoch wohl sämtliche Bestände als gefährdet angesehen werden.

# c) Submerse Makrophyten- und Schwimmblattgesellschaften (Potamogetonetea)

#### Potamogetonetum lucentis

3 Gesellschaft des Glänzenden Laichkrautes

- CH: Das <u>Potamogetonetum lucentis</u> ist durch die namensgebende großblättrige Laichkrautart charakterisiert und steht in Salzburg meist in engem Kontakt mit See- und Teichrosengesellschaften.
- VB: Zerstreut an den Seen des Alpenvorlandes, selten im Alpeninneren (z.B. Zellersee).
- GU: Gegenüber Eutrophierung relativ resistent, v.a. durch Badebetrieb und Uferverbauten beeinträchtigt.

#### Zanichellia palustris-Gesellschaft

3 Teichfadengesellschaft

- CH: Die Zanichellia palustris-Gesellschaft besiedelt in Salzburg weniger stehende Gewässer (z.B. ehemalige Schottergruben in der Antheringer Au), sondern sie hat ihre Hauptverbreitung in langsam fließenden, teilweise stark eutrophierten Gewässern. Die soziologische Struktur dieser Bestände ist, wie auch die infraspezifische Gliederung der Art Zanichellia palustris derzeit noch unklar.
- VB: Nur im Flachgau.
- GU: Zerstörung von stehenden Gewässern (Zuschütten etc.), Kanalisierung (harter Betonverbau) von Fließgewässern.

# Potamogeton perfoliatus-Gesellschaft

3 Gesellschaft des Durchwachsenen Laichkrautes

CH, VB und GU: Die *Potamogeton perfoliatus*-Gesellschaft entspricht hinsichtlich Charakteristik, Verbreitung und Gefährdung weitgehend dem <u>Potamogetonetum lucentis</u> ist jedoch durch eine andere Laichkrautart (*P. perfoliatus*) charakterisiert.

## Myriophyllo-Nupharetum

## 3 Teichrosengesellschaft

- CH: Das Myriophyllo-Nupharetum besiedelt stehende oder langsam fließende, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Gewässer mit Wassertiefen bis zu fünf Metern. Die Ausbildung der Formation an den größeren Seen des Salzburger Alpenvorlandes ist meist durch das häufige Vorkommen von Potamogeton natans und das Fehlen von Myriophyllum sp. gekennzeichnet. Für diese Ausprägung wurde auch der Name Potamogetono-Nupharetum verwendet. An einigen Gewässern (z.B. Filblingsee bei Fuschl) bildet die Gelbe Teichrose fast Reinbestände.
- VB: Im Alpenvorland zerstreut, sonst sehr selten.
- GU: Zerstörung der natürlichen Ufervegetation durch Verbauten und intensiven Badebetrieb.

#### Nymphaeetum albae

## 1 Seerosengesellschaft

- CH: Das Nymphaeetum albae ist an nährstoffarme, meso- bis oligotrophe, kühle Gewässer der Montanstufe gebunden. Sie war früher v.a. im Alpeninneren, außerhalb des Areals der Gelben Teichrose mehrfach vorhanden. Nach H.P. FUCHS-ECKERT (Trin-Vitg, Schweiz; briefliche Mitteilung 1989) handelt es sich bei den Seerosen im Pinzgau um eine eigene gut geschiedene Kleinart dieses Sippenkomplexes. Diese Vorkommen sind heute großteils erloschen.
- VB: Fragmentarisch im Alpenvorland, eventuell auch noch am Zellersee.
- GU: Verbauung von naturnahen Ufern, Seeneutrophierung, intensive touristische Nutzung.

#### Nupharetum pumili

# Gesellschaft der Kleinen Teichrose

- CH: Das <u>Nupharetum pumili</u> ist eine seltene, artenarme Reliktgesellschaft von vorwiegend subarktisch-kontinentaler Verbreitung, besonders in kalkarmen Seen über Torfschlamm in der Nachbarschaft von Hochmooren mit lokal ausgeprägtem subarktisch-kontinentalen Klimacharakter. Kennzeichnend ist die Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*).
- VB: In der typischen Ausprägung mit der namensgebenden Charakterart nur mehr in einem See im östlichen Lungau. Es handelt sich hier um das letzte Vorkommen dieser Art und auch der Gesellschaft in ganz Österreich.
- GU: Zerstörung und Eutrophierung von Kleingewässern, Fischzucht, Entwässerung der benachbarten Moorgebiete.

#### Hippuris vulgaris-Gesellschaft

#### 3 Tannenwedel-Gesellschaft

- CH: Die artenarme Hippuris vulgaris-Gesellschaft findet man in stehenden, maximal zwei Meter tiefen Gewässern. Oft tritt als einzige Begleitart Myriophyllum verticillatum auf. Die Gesellschaft kommt mehrfach auch an anthropogen geschaffenen Standorten (ehemalige Baggerseen) vor.
- VB: Im gesamten Bundesland zerstreut.
- GU: Zerstörung von Gewässern durch Zuschütten und extreme Eutrophierung, intensive Fischzucht.

#### Potamogeton natans-Gesellschaft

# 3 Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrautes

CH: Die artenarme Potamogeton natans-Gesellschaft ist in flachen (bis zwei Meter tiefen), mäßig nährstoffarmen, meist sauren Tümpeln zu finden.

VB: Im Alpenvorland und Lungau zerstreut, sonst sehr selten.

GU: Zerstörung und Eutrophierung von Kleingewässern.

d) Gesellschaften periodisch austrocknender Kleingewässer (Isoeto-Nanojuncetea, Littorelletea)

#### Eleocharidetum acicularis

0 Nadelsimsen-Strandlingsrasen

CH, VB und GU: Das <u>Eleocharidetum acicularis</u> siedelt auf sandig-schlammigen Böden von mäßig saurer bis basischer Reaktion, die verhältnismäßig nährstoff- und basenreich sind und periodisch von Wasser überspült werden. Wie aus alten Angaben über die namensgebende Charakterart *Eleocharis acicularis* zu entnehmen ist, kam diese früher an Aualtarmen, an den flachen Ufern von Weihern und an Gräben im Alpenvorland und bei Zell am See vor. Durch die Kanalisierung der Salzach und das damit verbundene Trockenfallen der Au sowie durch extreme Grundwasserabsenkungen im Zuge von Drainagierungen und das Zerstören von Kleingewässern ist sowohl Art als auch Gesellschaft ausgerottet worden.

#### Sparganium angustifolium-Gesellschaft

Gesellschaft des Schmalblättrigen Igelkolbens

- CH: Die dominierende Charakterart (Sparganium angustifolium) der Sparganium angustifolium-Gesellschaft besiedelt deckend kleine Seeaugen in der hochmontan-subalpinen Stufe. Einen recht steten Begleiter stellt Callitriche palustris s.str. dar.
- VB: In kleinen Seeaugen der Kitzbüheler Alpen mehrfach, in den Hohen und Niederen Tauern sehr zerstreut.
- GU: Zuschütten der Kleingewässer (z.B. im Zuge der Planierung von Schiabfahrten), Überbeweidung und damit verbunden erhöhter Nährstoffeintrag.

#### Isoetes lacustris-Gesellschaft

0 Brachsenkrautgesellschaft

- CH: Die *Isoetes lacustris*-Gesellschaft *mit Isoetes lacustris*, dem Seebrachsenkraut besiedelt die flach-sandigen Ufer nährstoffarmer Gebirgsseen bis in eine Tiefe von rund zwei Metern. Diese Bestände fallen periodisch, meist jedoch nur relativ kurze Zeit, trocken.
- VB: In Salzburg sind derartige Fluren einst am Jägersee bei Kleinarl vorgekommen, wo sie jedoch durch Anhebung des Seespiegels für immer vernichtet wurden.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Cyperetum flavescentis

# 1 Zypergras-Lehmpfützenflur

- CH: Das Cyperetum flavescentis besiedelt nährstoff- und zumeist kalkreiche, feuchte bis nasse, schlammig bis sandig-kiesige Böden. Es entwickelt sich oftmals an anthropogen geschaffenen Standorten wie feucht-schlammigen Wegen, vegetationsoffenen Stellen in feuchten Wiesen oder am Rand von Kiesgruben. Seine ursprünglichen, natürlichen Vorkommen im Bundesland Salzburg befanden sich in Auwaldbiotopen, in denen die Gesellschaft im Überflutungsbereich periodisch wasserführende Mulden besiedelte.
- VB: Sehr selten im Alpenvorland und im oberen Salzachtal, in den übrigen Gauen bereits weitgehend verschwunden.

GU: Die ursprünglichen Lebensräume wurden durch Flußregulierungen und das dadurch nachhaltig verhinderte Überschwemmungsregime völlig vernichtet. Die Sekundärbiotope sind durch Asphaltierung von Wegen, Trockenlegung von Wiesen und das Aufschütten bzw. Ausbetonieren von Gräben auf ein Minimum reduziert worden.

# Stellario uliginosae-Scirpetum setacei

0 Borstenbinsen-Gesellschaft

- CH: Das <u>Stellario uliginosae-Scirpetum setacei</u> besiedelt kalkarme, sandig-kiesige bis sandig-lehmige, feuchte, zumeist sickerfeuchte Böden und hat seinen Schwerpunkt an lehmigen Waldwegen und Grabenausstichen. In typischer Ausprägung mit *Isolepis setacea* (=*Scirpus setaceus*) ist die Gesellschaft im Bundesland Salzburg ausgestorben.
- VB: Die Gesellschaft war einst im Pinzgau und Pongau verbreitet.
- GU: Durch großflächige Trockenlegungen (z.B. Pinzgauer Salzachtal) heute erloschen.

#### Juncus bufonius-Gesellschaft

#### + Krötenbinsenfluren

- CH: Die charakteristische *Juncus bufonius*-Gesellschaft findet sich an feuchten, lehmigen, oft staunassen Stellen mit offener Vegetationsentwicklung (Wegränder, Fahrspuren, feuchte Ruderalplätze).
- VB: Im gesamten Bundesland in der Collin- und Montanstufe weit verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

# e) Moortümpelgesellschaften (Utricularietum intermedio-minoris)

#### Sparganietum minimi

# Gesellschaft des Kleinen Igelkolbens

- CH: Das <u>Sparganietum minimi</u> besiedelt Schlenken, Torfstiche, Gräben und Altwässer auf basischen bis sauren, mesotrophen Torfschlammböden. Es ist an der namensgebenden Charakterart (*Sparganium minimum*) mit seinen langflutenden Blättern sowie an dem Auftreten von Wasserschlaucharten zu erkennen.
- VB: Nur mehr in wenigen Gräben des Alpenvorlandes, des Pinzgauer Salzachtales, des Radstädter und des Lungauer Beckens.
- GU: Verrohrung, Zuschüttung oder harte Verbauung von Moorgräben sowie periodisches Grabenräumen.

# Scorpidio-Utricularietum minoris

# 2 Gesellschaft des Kleinen Wasserschlauchs

- CH: Das <u>Scorpidio-Utricularietum minoris</u>, das durch das Vorkommen des Kleinen Wasserschlauchs und einiger basiphiler Moose gekennzeichnet ist, hat seinen Lebensraum in Schlenken und kleinen Tümpeln von 10 20 cm Wassertiefe im Bereich vorwiegend mesotropher Nieder- und Übergangsmoore.
- VB: Im gesamten Bundesland sehr zerstreut und selten.
- GU: Durch die Zerstörung der Nieder- und Übergangsmoore sowie durch Entwässerung und Düngung ist diese Gesellschaft in hohem Maße bedroht.

# Sphagnum cuspidatum-Gesellschaft

- 1 Wasser-Torfmoosgesellschaft
- CH: Bei der Sphagnum cuspidatum-Gesellschaft handelt es sich um eine Lebensgemeinschaft, die von Sphagnum cuspidatum, einem Torfmoos, dominiert wird und die Schlenken in Hochmooren besiedelt. Diese nährstoff- und basenarmen Standorte befinden sich über sauerstoff- armen Moorböden, weshalb sie in der typischen Ausprägung kaum Gefäßpflanzen beherbergen.
- VB: Im gesamten Bundesland sehr selten, meist nur noch fragmentarisch vorhanden.
- GU: Entwässern und Abtorfen von Hochmooren, teilweise auch Eintrag von emittierten Stickstoffverbindungen.
- f) Flutrasen und Staudengesellschaften an schlammigen und kiesigen Ufern (Agrostietea stoloniferae, Bidentetea)

#### Rorippo-Agrostietum prorepentis

- + Wildkressen-Kriechstraußgras-Gesellschaft
- CH: Das Rorippo-Agrostietum prorepentis entwickelt sich v.a. im Überflutungsbereich von Seeund Flußufern über tonigen oder tonig-sandigen Schwemmböden. Es ist charakterisiert durch die lange Ausläufer-treibende Form prorepens des Kriechstraußgrases (Agrostis stolonifera). Daneben tritt die Waldsumpfkresse (Rorippa sylvestris) als typische Art hinzu.
- VB: Agrostis stolonifera-Bestände sind an größeren und kleineren Seen und Flüssen im gesamten Bundesland weit verbreitet. Auch wenn diese bisher nicht genauer soziologisch analysiert wurden, dürften sie recht gut der oben angeführten Pflanzengesellschaft entsprechen.
- GU: Durch harte Uferverbauten zwar beeinträchtigt, aber derzeit nicht gefährdet.

#### Mentho longifoliae-Juncetum inflexi

- + Roßminzen-Binsenflur
- CH: Der ursprüngliche Standort des Mentho longifoliae-Juncetum inflexi dürfte im Spülsaumbereich der Auen, an Altarmen oder stehenden Kleingewässern oberhalb der Agrostis stolonifera-Flutrasenzone gelegen sein. Diese Standorte sind jedoch aufgrund der Verbauung unserer Flüsse weitgehend verschwunden, und die Roßminzen-Binsenflur stellt heute eine anthropogene Ersatzgesellschaft der ehemaligen Weiden- und Erlenauen dar. Die Physiognomie dieser Pflanzengesellschaft wird entweder durch ausgedehnte Bestände der Roßminze (Mentha longifolia) oder durch die Blaue Binse (Juncus inflexus) sowie durch Kombination beider Arten geprägt.
- VB: Die Roßminzen-Binsenflur überzieht derzeit in Auwaldbereichen, aber auch auf staunassen Böden außerhalb der großen Flußlandschaften recht häufig nasse Weidewiesen. Oftmals begleitet sie Viehtränken an Bachufern oder nasse Wegränder und kann sogar als Naßweide auf niedermoorartigen Standorten entwickelt sein.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

# Polygono hydropiperis-Bidentetum

3 Wasserpfeffer-Zweizahnflur

# tripartitae

CH: Das Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae wird durch Bidens tripartita (Dreiblatt-Zweizahn) und verschiedene Knötericharten wie Polygonum hydropiper, P. minus und P. mite charakterisiert. Es ist v.a. in der Nähe menschlicher Siedlungen an Naßstellen aller Art wie Gräben, Ufern und nassen Wegen entwickelt. Seine Wuchsorte weisen in der Regel schlammige, stickstoffreiche Böden auf.

- VB: Im Flachgau und im Pinzgauer Salzachtal zerstreut, sonst sehr selten.
- GU: Entwässerung und Aufschüttung dieser für die Landwirtschaft nicht ertragreichen Standorte. In einer "geordneten Kulturlandschaft" haben wüste, schlammige Orte keinen Platz mehr.

#### Alopecuretum aequalis

#### 2 Rotfuchsschwanzrasen

- CH: Beim <u>Alopecuretum aequalis</u> handelt es sich um eine Ufergesellschaft an Altwässern größerer Flüsse, an kleinen Tümpeln, aber auch seltener an anthropogen geschaffenen, stehenden Gewässern wie z.B. Baggerseen. Das benötigte Bodensubstrat kann sowohl lehmig als auch sandig-kiesig bzw. schlammig sein.
- VB: Im gesamten Bundesland sehr zerstreut auftretend, so z.B. in den Auresten an Saalach und Salzach und in den Beckenlagen des Pinzgauer Saalachtales sowie im zentralen Lungau.
- GU: Zerstörung von Auwaldbiotopen und Altarmen durch Auskiesung, Trockenfallen der Au durch Grundwasserabsenkung, harte Uferverbauten bzw. Kanalisierung von Flußsystemen und systematisches Trockenlegen ganzer Talböden wie z.B. im Pinzgauer Salzachtal.

#### Ranunculetum scelerati

#### 1 Gifthahnenfuß-Gesellschaft

- CH: Das <u>Ranunculetum scelerati</u> besiedelt verschmutzte, stark eutrophierte Teich- oder Altwasserränder, Schlammgruben oder Ränder periodisch austrocknender Pfützen.
- VB: In der Umgebung der Landeshauptstadt Salzburg und im Lungauer Becken sehr selten.
- GU: Entwässerungen, Zuschütten von Tümpeln, großflächige Vernichtung der Auwaldbiotope durch Auskiesen oder Umwandlung in Fichtenmonokulturen.
- g) Röhrichte und Großseggensümpfe (Phragmitetea)

#### Scirpetum lacustris

# 3 Sumpfbinsenröhricht

- CH: Das <u>Scirpetum lacustris</u> stellt ein lockeres Röhricht eutropher Gewässer dar, das in Wassertiefen von 0,5 bis 1,5 Meter dem Schilfröhricht gegen das offene Wasser hin vorgelagert ist. Die Gesellschaft ist meist unmittelbar mit dem Schilfröhricht verzahnt.
- VB: An den größeren Seen des Alpenvorlandes und am Zellersee fragmentarisch ausgebildet.
- GU: Harte Uferverbauten, intensive touristische Nutzung des Uferbereiches.

#### Typhetum angustifoliae

Gesellschaft des Schmalblättrigen Rohrkolbens

- CH: Das <u>Typhetum angustifoliae</u> stellt ein dichtwüchsiges Röhricht an eu- bis mesotrophen Seen, über schlammigem und zum Teil anmoorigem Untergrund in Wassertiefen um 0,5 Meter dar. Bei typischer Ausprägung spielt das Schilf eine untergeordnete Rolle, während die Sumpfbinse regelmäßig vertreten ist.
- VB: Wie weit diese Gesellschaft im Bundesland Salzburg ehedem vorhanden war, läßt sich heute nicht mehr mit Sicherheit eruieren. Die floristischen Angaben von Typha angustifolia lassen jedoch ein Vorkommen auch der Assoziation als wahrscheinlich erscheinen. Der Schmalblättrige Rohrkolben ist heute in ganz Salzburg ausgestorben.
- GU: Uferverbauten, Gewässereutrophierung, intensiver Badebetrieb.

# Typhetum latifoliae

# 3 Gesellschaft des Breitblättrigen Rohrkolbens

- CH: In seiner ursprünglichen Ausbildung besiedelt das <u>Typhetum latifoliae</u> Uferbereiche nährstoffreicher Seen über kalkhaltigem, meist schlammigem Grund in geringen Wassertiefen. Mehrfach ist die Gesellschaft jedoch an sekundären Standorten wie Kiesgruben oder stark gedüngten Kleingewässern in der Kulturlandschaft entwickelt. Hier vermehrt sich der Breitblättrige Rohrkolben oft sehr stark und läßt aufgrund seiner guten Wüchsigkeit und seiner ausgeprägten vegetativen Vermehrung kaum eine andere Pflanzenart in diesen Beständen aufkommen.
- VB: Die ursprüngliche Ausprägung ist im Flachgau und im Pinzgau sehr selten, die Bestände an Sekundärstandorten treten im Flachgau zerstreut auf.
- GU: Die Gesellschaft ist gegen Gewässereutrophierung sehr resistent, nicht jedoch gegen intensive touristische Nutzung und harte Uferverbauten mit Zerstörung der Röhrichtzone.

## Glycerietum maximae

#### 2 Mannaschwadenröhricht

- CH: Das <u>Glycerietum maximae</u> entwickelt sich an stehenden und langsam fließenden, nährstoffreichen, zum Teil verschmutzten Gewässern auf Schlamm- und Torfböden. Der Lebensraum des Mannaschwadens ist meist durch schwankende Wasserstände gekennzeichnet. Oftmals, so auch in Salzburg, ist die Gesellschaft artenarm und wird von *Glyceria maxima* dominiert.
- VB: Nur im zentralen Pinzgau (z.B. am Zellersee); möglicherweise einst auch am Jägersee in den Radstädter Tauern, hier ist Glyceria maxima jedoch erloschen.
- GU: Hartes Verbauen von Gräben, v.a. mit Wasserbausteinen, häufiges und intensives Grabenräumen, Zuschütten bzw. Verrohren von staunassen Mulden und Gerinnen in Feuchtlandschaften.

# Phragmitetum australis

#### + Schilfröhricht

- CH: Beim Phragmitetum australis handelt es sich in seiner typischen Ausbildung um eine artenarme Gesellschaft auf schlammigen Böden eu- bis mesotropher Gewässer, die von der Mittelwasserlinie bis in Tiefen von 0,5 Meter reicht. Nicht zu verwechseln ist dieses "Röhricht" mit den ebenfalls vom Schilf dominierten Beständen, die sich auf Streuwiesen nach mehrjährigem Aussetzen der Herbstmahd entwickeln,
- VB: An einem Großteil der Salzburger Seen noch typisch entwickelt.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Cladietum marisci

# 1 Schneidenbinsensumpf

- CH: Das <u>Cladietum marisci</u> stellt eine charakteristische Verlandungsgesellschaft kalkhaltiger, aber nährstoffarmer Gewässer dar. In ihrer typischen Ausprägung ist diese Gesellschaft sehr artenarm und wird von der namensgebenden Charakterart dominiert.
- VB: Nur im Bereich der Trumerseen.
- GU: Neben direkten Eingriffen in die Ufervegetation (Uferverbauten, touristische Nutzung etc.) ist es v.a. die Gewässereutrophierung, die diese Gesellschaft zu einer der bedrohtesten im ganzen Bundesland Salzburg macht.

## Sparganium erectum-Röhrichte

# 3 Igelkolben-Röhrichte

CH: Sparganium erectum-Röhrichte entwickeln sich fast durchwegs an anthropogen geschaffenen Lebensräumen, v.a. an Entwässerungsgräben und kleinen Tümpeln in ehemaligen Feuchtge-

- bieten. Die namensgebende Charakterart, Sparganium erectum s.l., bildet oftmals dichte Bestände, die der Gesellschaft ein recht charakteristisches Gepräge verleihen.
- VB: Im Alpenvorland sowie in den Tallagen des Pinzgaues und Lungaues zerstreut.
- GU: Regelmäßiges Ausräumen der Gräben durch maschinelle Hilfsmittel (die ursprüngliche händische Grabenräumung beeinflußte diese Gesellschaft nur wenig, da es damit nicht möglich war, über größere Gebiete in kurzer Zeit sämtliche samenspendenden Pflanzen zu vernichten); unnötig harter Verbau der Entwässerungsgräben durch Flußbausteine.

#### Cicuto-Caricetum pseudocyperi

#### 1? Schierlingsuferfluren

- CH: In seiner typischen Ausbildung stellt das <u>Cicuto-Caricetum pseudocyperi</u> eine Schwingrasengesellschaft meso- bis eutropher Gewässer dar, die dem Schilfgürtel gegen das offene Wasser hin vorgelagert ist.
- VB: An den Trumerseen und vereinzelt im Oberpinzgau kommen Bestände vor, die möglicherweise dieser Assoziation entsprechen bzw. ehemals entsprochen haben. Aufgrund der starken Bedrohung sämtlicher typischer Arten wie Cicuta virosa, Carex pseudocyperus, Rumex hydrolapathum, Lysimachia thyrsiflora und Peucedanum palustre wird diese Gesellschaft provisorisch unter der oben genannten Gefährdungskategorie geführt.
- GU: Harte Uferverbauten, Trockenlegung, Badebetrieb, Düngung im Uferbereich.

#### Equisetum fluviatile-Gesellschaft

# 3 Wasserschachtelhalm-

#### Röhrichte

- CH: Die Equisetum fluviatile-Gesellschaft siedelt in flachem Wasser über Torfschlammböden und ist in tieferen Lagen dem Schilfröhricht vorgelagert oder mit diesem verzahnt. In höheren Lagen (obere Montanstufe) ersetzt sie die Schilfröhrichte im Verlandungsbereich völlig.
- VB: Im Tiefland sporadisch an kleineren stehenden und langsam fließenden Gewässern, in höheren Lagen v.a. in den Zentralalpen zerstreut.
- GU: Zuschütten von Kleingewässern, harte Uferverbauten etc.

#### Caricetum elatae

# 3 Steifseggensumpf

- CH: Das <u>Caricetum elatae</u> ist auf nährstoffreichen oft kalkhaltigen Schlammböden an flachüberschwemmten Stellen von Seeufern entwickelt. Durch die dominierenden Horste der Steifen Segge erhält dieses Großseggenried ein charakteristisches Gepräge.
- VB: An sämtlichen größeren stehenden Gewässern des Bundeslandes Salzburg, zum Teil jedoch nur mehr fragmentarisch vorhanden. Während die namensgebende Art, Carex elata, noch nicht auf der Roten Liste aufscheint, ist die Gesellschaft in ihrer typischen Ausprägung bereits selten geworden.
- GU: Drainagieren, Aufschütten und Düngen der ufernahen Feuchtflächen (Umwandlung in landwirtschaftliche Intensivkulturen)

#### Caricetum appropinquatae

#### 2 Wunderseggenried

- CH: Das <u>Caricetum appropinquatae</u> kommt auf feuchten bis nassen, anmoorigen und nur mäßig nährstoffreichen zumeist kalkhaltigen Böden vor. Es steht in engem Kontakt mit dem ähnlichen Steifseggenried und ist nur unscharf von diesem abgegrenzt.
- VB: An den größeren Seen des Alpenvorlandes sehr zerstreut.
- GU: wie Caricetum elatae.

#### Caricetum paniculatae

## + Rispenseggensumpf

- CH: Das von der Rispensegge geprägte <u>Caricetum paniculatae</u> tritt über mineralischem bis anmoorigem, basenreichem, z.T. kalkhaltigem Grund gern an Quellaustritten oder Hangvernäßungen auf.
- VB: In den nördlichen Kalkalpen sowie im Bereich der Radstädter Tauern weit verbreitet und vielerorts häufig; im Bereich der Schieferhülle zerstreut. In tiefen Lagen und v.a. im Alpenvorland in starkem Rückgang begriffen.
- GU: Umwandlung in landwirtschaftliche Intensivflächen durch Entwässerung und Düngung sowie Aufforstung.

#### Carex rostrata-Gesellschaft

+ Schnabelseggenufersaum bzw. -sumpf

- CH: Bei der Carex rostrata-Gesellschaft handelt es sich um eine natürliche Verlandungsgesellschaft im flachen Wasser über mineralischem aber auch torfigem Untergrund. Die Bestände werden von der blaugrünen Blattmasse der Schnabelsegge dominiert und sind als solche leicht zu erkennen, jedoch pflanzensoziologisch sehr uneinheitlich.
- VB: In allen Landesteilen von den Tieflagen bis in die alpine Stufe zerstreut. In den Niederungen wie beinahe alle Feuchtgesellschaften deutliche Rückgangstendenzen zeigend.
- GU: Umwandlung in landwirtschaftliche Intensivkulturen durch Entwässerung und Düngung.

#### Carex acutiformis-Gesellschaft

 Gesellschaft der Scharfkantigen Segge

- CH: Die Carex acutiformis-Gesellschaft besiedelt nährstoffreiche, feuchte Böden und stellt oftmals das Relikt einer durch menschliche Eingriffe verschwundenen, anspruchsvolleren Feuchtwiesengesellschaft dar.
- VB: Im Alpenvorland zerstreut bis lokal häufig in den Tallagen den Pinzgaues und Lungaues sporadisch auftretend.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Phalaridetum arundinacei

# + Rohrglanzgras-Röhrichte

- CH: Das <u>Phalaridetum arundinacei</u> ist häufig entlang fließender und stehender Gewässer recht unterschiedlicher Größenordnung mit meist stark schwankendem Wasserstand ausgebildet. Es erträgt sowohl regelmäßiges Hochwasser als auch intensive Nährstoffeinträge, weshalb es sich auch in unserer Kulturlandschaft noch recht gut behaupten kann.
- VB: Im gesamten Bundeland verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Iris-pseudacorus-Gesellschaft

3 Gesellschaft der Gelben Schwertlilie

CH: Bei der *Iris-pseudacorus*-Gesellschaft handelt es sich um kleinflächige, meist von der Gelben Schwertlilie dominierte Bestände, die sich an eutrophierten Kleingewässern, die z.T. auch anthropogen geschaffenen sein können (z.B. Schottergruben in der Au), entwickeln. Diese Bestände sind recht charakteristisch und bilden heute den Hauptlebensraum von *Iris pseudacorus*.

VB: Im Flachgau zerstreut, im Tennengau, Pongau und Pinzgau sehr selten.

GU: Uferverbauten, Zuschütten von Kleingewässern.

#### Caricetum gracilis

#### 3 Schlankseggensumpf

- CH: Das <u>Caricetum gracilis</u> entwickelt sich auf feuchten Wiesen über nährstoffreichen, meist kalkhaltigen Böden und stellt eine Ersatzgesellschaft für Erlenbrüche und z.T. Auwälder dar. Auch als Sukzessionsstadium der Entwicklung von ungemähten Streuwiesen in Richtung auf Gehölzformationen entwickeln sich derartige, recht charakteristische *Carex gracilis*-Bestände. Oftmals ist die Gesellschaft im Bundesland Salzburg extrem artenarm und wird von der Schlanken Segge dominiert.
- VB: Im Alpenvorland zerstreut, lokal häufig, in den übrigen Landesteilen sehr selten.
- GU: Umwandlung in landwirtschaftliche Intensivkulturen durch Entwässerung und Düngung, Aufforstung, teilweise auch die natürliche Entwicklung zu Gehölzformationen.
- B. BIOTOPTYP: FLIESZGEWÄSSER (EXCL. AUEN)
- a) Submerse Makrophytengesellschaften (Ranunculion fluitantis)

#### Ranunculetum fluitantis

#### 0 Fluthahnenfuβ-Gesellschaft

- CH: Das Ranunculetum fluitantis siedelt in mehr oder weniger stark fließenden, nährstoffreichen Gewässern über sandig-schlammigem Untergrund. Die Kennart ist Potamogeton nodosus, das Flutende Laichkraut, das von Wasserhahnenfußarten wie Ranunculus fluitans und Ranunculus trichophyllos u.a. aquatisch lebenden Gefäßpflanzen begleitet wird.
- VB: Ehemals im Salzburger Becken sowie wahrscheinlich auch im Pinzgauer Salzachtal vorhanden. Die heute noch im Salzburger Becken in verbauten Flüssen wie z.B. der Glan vorkommenden Wasserhahnenfußbestände sind als Reste der ehemals typisch ausgeprägten Gesellschaft aufzufassen. Die Kennart Potamogeton nodosus ist heute im Bundesland Salzburg ausgestorben.
- GU: Harter Verbau von Fließgewässern mit Steinsätzen oder Betonplatten und dadurch Zerstörung des lebensnotwendigen sandig-schlammigen Untergrundes.

#### Ranunculo-Sietum erecto-submersi

## 2 Gesellschaft des Aufrechten Merk

- CH: Das Ranunculo-Sietum erecto-submersi besiedelt mehr oder weniger rasch fließende Gewässer mit relativ kühlem, kalkhaltigem Wasser bis zu einer Tiefe von etwa einem Meter. Als typische Arten treten Berula erecta (=Sium erectum, Aufrechter Wassersellerie), Veronica anagallis-aquatica (Wasserehrenpreis) und Callitriche cophocarpa (Stumpffrucht-Wasserstern) auf
- VB: Im Alpenvorland (Salzburger Becken) und im zentralen Pinzgau sehr zerstreut.
- GU: Verbauung, Kanalisierung und Verrohrung von Kleingewässern.

b) Ufersäume mit Hochstauden, Krautfluren etc. (Convolvuletalia, zum Teil Phragmitetea)

# Cuscuto-Convolvuletum sepium

Nesselseiden-Zaunwindengesellschaft

- CH: Das <u>Cuscuto-Convolvuletum sepium</u> kommt an Flußufern im Bereich der Weichholzaue vor. Es säumt die Weidengebüsche, füllt Lücken zwischen ihnen, kann aber auch stellenweise flächenhafte, nitrophytische Uferstaudenfluren bilden. Seine Wuchsorte werden ziemlich regelmäßig überflutet, wobei die Hochwässer reichlich organisches Material mit hohem Nährstoffangebot ablagern. Charakterisiert wird es durch üppig wuchernde Brennesselherden, die meist von einem dichten Schleier von Calystegia (=Convolvolus) sepium (Zaunwinde), Galium aparine (Klett-Labkraut) und Cuscuta europaea (Europäische Seide) überzogen sind.
- VB: In den Auwaldresten gößerer und kleineres Salzburger Flüsse sporadisch entwickelt.
- GU: Aufgrund der in unseren Flußauen heute weitgehend fehlenden Überflutung wurde die Gesellschaft stark zurückgedrängt. Auch hat die Verminderung der Auwaldflächen allgemein stark zum Rückgang dieser Gesellschaft beigetragen. Gut entwickelt findet sich die Assoziation noch an Auwaldfragmenten an der Saalach und an der Lammer.

# Convolvulo (Calystegio)-Epilobietum hirsuti

3 Zaunwinden-Weidenröschen-Gesellschaft

- CH: Das Convolvulo (Calystegio)-Epilobietum hirsuti besiedelt feuchte bis nasse, meist nährstoffreiche Uferböschungen entlang von langsam fließenden Bächen und Wiesengräben. Die wichtigste Kennart ist Epilobium hirsutum, das durch sein massives Auftreten der Gesellschaft ein typisches Gepräge gibt.
- VB: Nur im Alpenvorland und sporadisch in den Kalkalpen.
- GU: Zuschütten und Verrohren von Gräben; durch die äußerste Intensivierung der Landwirtschaft wird oftmals auch der schmale Saum an Wiesengräben in ertragreiche Kulturwiesen umgewandelt.

#### Phalarido-Petasitetum hybridi

+ Rohrglanzgras-Pestwurzflur

- CH: Das Phalarido-Petasitetum hybridi, das durch die großblättrige und bis über einen Meter groß werdende Gewöhnliche Pestwurz charakterisiert wird, bildet auf kiesig-sandigen bis lehmigen, zumeist basenreichen Flußalluvionen dichte Bestände. Unter dem oftmals geschlossenen Blätterdach der Pestwurz entwickeln sich eine Reihe von schattenverträglichen Arten wie der Giersch (Aegopodium podagraria), die Gefleckte Taubnessel (Lamium maculatum) und der Behaarte Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum).
- VB: Im gesamten Bundesland weit verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Dactylo-Festucetum arundinaceae

# 2 Rohrschwingelrasen

- CH: Der typische ursprüngliche Standort des <u>Dactylo-Festucetum arundinaceae</u> ist der Hochwasserbereich von Flüssen und Strömen am Übergang zu Beständen von *Salix alba* (Silber-Weide). Diese Formationen bekommen durch die mannshohen Exemplare des Rohrschwingels ein typisches Gepräge.
- VB: Zumindest an den größeren Salzburger Flüssen wie Saalach und Salzach sind Rohrschwingelrasen mehrfach recht typisch ausgebildet. Aufgrund des Fehlens exakter soziologischer Daten ist auch eine stärkere Gefährdung nicht auszuschließen.

GU: Da diese Formation schwere tonige oder lehmige, nährstoffreiche, zeitweise überschwemmte Böden als Lebensraum benötigt, wird sie durch harte Flußverbauten meist extrem zurückgedrängt bzw. völlig vernichtet.

# Diverse Verdrängungsgesellschaften mit Neophyten

- zum Beispiel mit Drüsigem
   Springkraut, Goldruten etc.
- CH: Gerade in Uferbereichen, die vom Menschen durch harte Verbauten bzw. völlige Entfernung der angestammten Vegetation in hohem Maße umgestaltet wurden, konnten sich Neophyten etablieren, die oftmals bestandsbildend auftreten. Besonders hervorzuheben wären Fluren mit Drüsigem Springkraut, die oft undurchdringlichen Bestände des Japanischen Knöterichs oder auch die Bestände der Großen und der Kanadischen Goldrute.
- VB: Derartige Neophytengesellschaften finden sich v.a. in den Tieflagen aller Landesteile, am massivsten jedoch im Flachgau.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Glycerietum plicatae

#### + Mannaschwadenuferrasen

- CH: Beim Glycerietum plicatae handelt es sich um eine niederwüchsige, artenarme Röhrichtgesellschaft an nährstoffreichen z.T. verschmutzten Bächen. Gerade dort, wo Gewässer in engem Kontakt mit stark gedüngten Kulturwiesen stehen, tritt diese Assoziation recht konstant auf.
- VB: In der Montanstufe in allen Landesteilen verbreitet; bei harten Uferverbauten fehlend.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Nasturtietum officinalis

#### 1 Brunnenkressenflur

- CH: Das Nasturtietum officinalis entwickelt sich an stehenden und fließenden, sauberen bis mäßig verschmutzten Gewässern. Kennart ist die Echte Brunnenkresse (Nasturtium officinale), daneben treten der Bachbungen-Ehrenpreis (Veronica beccabunga), die Wasserminze (Mentha aquatica) und das Sumpf-Vergißmeinnicht (Myosotis palustris agg.) recht regelmäßig auf.
- VB: Nur im Alpenvorland, sehr selten.
- GU: Durch Uferverbauten, Verrohrung von Kleingewässern und Eutrophierung in starkem Rückgang begriffen.

#### Leersietum oryzoidis

# 2 Reisquecken-Röhricht

- CH: Das <u>Leersietum oryzoidis</u> siedelt an nährstoffreichen, oft stark eutrophierten Gräben und ist durch die Reisquecke (Wilder Reis, *Leersia oryzoides*) gekennzeichnet.
- VB: Im Alpenvorland und in der Umgebung des Zellersees sehr sporadisch.
- GU: Verrohrung bzw. harter Verbau von Gräben und Kleingerinnen.

#### Veronica beccabunga-Gesellschaft

## + Bachbungenflur

- CH: Bei der Veronica beccabunga-Gesellschaft handelt es sich um eine nicht exakt zu fassenden Gesellschaft, die ein Pionierstadium junger Anlandungen darstellt, das bei ungestörter Entwicklung in ein Glycerietum plicatae übergeht. An hart verbauten, gepflasterten Gewässerläufen kann es sich jedoch zu einer recht stabilen Dauergesellschaft entwickeln.
- VB: In allen Landesteilen verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

# C. BIOTOPTYP: QUELLFLUREN UND QUELLSÜMPFE

Hochalpine Silikatquellfluren (diverse + Gesellschaften der Klasse *Hygrohypnetea* und der Klasse *Montio-Cardaminetea*)

- CH: Hochalpine Silikatquellfluren sind fast ausschließlich durch Moose charakterisiert. Sie entwickeln sich an schnell fließenden Quellbächen in der subalpinen und alpinen Stufe und sind v.a. durch Vertreter der Gattung Hygrohypnum und Schistidium gekennzeichnet.
- VB: Hochalpine Quellfluren stehen häufig in Kontakt zu Schneetälchengesellschaften und treten v.a. in Silikatgebirgen auf. Sie sind daher im Bundesland Salzburg mehr oder weniger auf die Bereiche der Hohen und Niederen Tauern sowie der Kitzbühler Alpen beschränkt.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, aber durch Schitourismus und diverse Fremdenverkehrseinrichtungen (Wasserverschmutzung) beeiträchtigt.

## Montio-Philonotidetum fontanae

3 Montan-subalpine Quellmoosgesellschaft

- CH: Das Montio-Philonotidetum fontanae wird durch Montia fontana, das Brunnenquellkraut und Philonotis-Arten charakterisiert. Diese Gesellschaft besiedelt quellige Stellen von der montanen bis in die subalpine Stufe.
- VB: Diese Gesellschaft ist an silikathaltiges Untergrundgestein gebunden und hat daher ihren Verbreitungsschwerpunkt im Pinzgau, Pongau und Lungau. V.a. in der Montanstufe sind viele der vom Montio-Philonotidetum besiedelten Lebensräume durch großangelegte Drainagen, durch Aufschüttungen oder Quellfassungen für immer zerstört worden. In der oberen Montanstufe tritt die Gesellschaft noch zerstreut bis verbreitet auf.
- GU: Durch jede Form der Entwässerung, v.a. durch Quellfassungen oder Drainagesysteme, aber auch durch Aufschüttungen ist diese ehemals häufige Gesellschaft heute in der Kategorie "gefährdet" einzustufen.

#### Cratoneuretum falcati

# Subalpine Kalkquellflur

- CH: Das <u>Cratoneuretum falcati</u> ist v.a. durch das verstärkte Auftreten von <u>Cratoneuron commutatum</u> var. falcatum ausgezeichnet. Neben weiteren <u>Cratoneuron-Arten kommen auch noch Orthothecium rufescens und Bryum pseudotriquetrum</u> in dieser Gesellschaft vor. Eine eindeutige soziologische Abtrennung von der montanen Kalkquellflur dürfte jedoch nur mit Hilfe der Krautschicht möglich sein, in der unter anderem <u>Saxifraga stellaris</u> (Sternsteinbrech), <u>Silene pusilla</u> (Zwergleimkraut) und <u>Epilobium alsinifolium</u> (Mierenblättriges Weidenröschen) mehr oder weniger regelmäßig vorkommen.
- VB: In den Nördlichen Kalkalpen, in den Radstädter Tauern sowie im Bereich der Schieferhülle der Hohen Tauern zerstreut bis selten.
- GU: Wie bei den hochalpinen Silikatquellfluren.

#### Cratoneuretum filicino-commutati

# Montane Kalkquellfluren

CH: Das <u>Cratoneuretum filicino-commutati</u> ist in seiner typischen Form sehr einheitlich aufgebaut und wird vom <u>Cratoneuron commutatum</u> s.str. dominiert. Weiters sind v.a. an eutrophierten Standorten <u>Cratoneuron filicinum</u> und gelegentlich <u>Gymnospomum recurvirostre</u> und <u>Eucladium verticillatum</u> beigemischt. An Gefäßpflanzen treten v.a. <u>Aster bellidiastrum</u>, <u>Tofieldia calyculata</u> sowie gelegentlich <u>Equisetum variegatum</u> auf.

- VB: Diese Gesellschaft ist immer relativ kleinflächig an Sickerwasseraustritten in der submontanen und montanen Stufe entwickelt und tritt in den Kalkgebirgen Salzburgs zerstreut auf.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, aber durch übertriebenes "Verbetonieren" von Felswänden im Zuge der Anlage von Straßen sowie bei Wasserbauten mancherorts zurückgegangen.

## D. BIOTOPTYP: MOORE UND MOORWÄLDER

a) Ahemerobe und oligohemerobe Nieder- und Übergangsmoore (Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Molinietalia p.p.)

#### Caricetum limosae

- 3 Schlammseggen-Schwingrasen
- CH: Beim <u>Caricetum limosae</u> handelt es sich um eine Assoziation nasser Schlenken auf mäßig sauren bis basenreichen Torfböden. Es lassen sich ein acidophiler Flügel mit *Sphagnum cuspidatum* und *Scheuchzeria palustris* (Sumpf-Blumenbinse) und ein basiphiler mit *Scorpidium scorpioides* unterscheiden.
- VB: In verschiedenen Ausbildungen von der unteren Montan- bis zur Subalpinstufe in Mooren zerstreut. Im Alpenvorland extrem gefährdet, in den Gebirgsmooren deutlich weniger bedroht.
- GU: Trockenlegung und Abtorfung von Mooren, Aufforstungsversuche, im Gebirge übermäßige Beweidung.

## Rhynchosporetum albae

# 2 Schnabelbinsenschlenken

- CH: Das Rhynchosporetum albae besiedelt feuchte Schlenken auf moorigem bis anmoorigem Untergrund und ersetzt das Caricetum limosae auf etwas trockeneren Böden. Neben der namensgebenden Art, dem Weißen Schnabelried (Rhynchospora alba) sind eine ganze Reihe von Arten der Roten Liste wie etwa Rhynchospora fusca (Braune Schnabelbinse), Drosera intermedia (Mittlerer Sonnentau), Lycopodiella inundata (Moorbärlapp) und Scheuchzeria palustris (Blumenbinse) für diese Assoziation typisch.
- VB: In den Moorgebieten des gesamten Bundeslandes sehr sporadisch auftretend und nur mehr selten typisch ausgebildet.
- GU: Trockenlegung und Abtorfung von Mooren, Aufforstungsversuche.

Anmerkung: Die Bestände mit dominanter Brauner Schnabelbinse, die wohl zurecht mehrfach als eigene Assoziation angesehen werden (Rhynchosporetum fuscae), sind heute im gesamten Bundesland, wie auch die Vorkommen der namensgebenden Charakterart, der Braunen Schnabelbinse, fast völlig erloschen.

# Caricetum lasiocarpae

# 1 Fadenseggensumpf

CH: Beim <u>Caricetum lasiocarpae</u> handelt es sich um eine Übergangsmoorgesellschaft meist kalkarmer, basenreicher Standorte, die durch das Auftreten der Fadensegge (*Carex lasiocarpa*) geprägt wird. Die Gesellschaft ist heute nur mehr im Lungau typisch ausgebildet; Arten wie Saxifraga hirculus (Bocksteinbrech) oder Eriophorum gracile (Schlankes Wollgras) sind gänzlich oder fast gänzlich ausgestorben. Zumeist handelt es sich bei den Vorkommen von *Carex lasiocarpa* um streuwiesenähnliche Bestände in Verlandungsgesellschaften an Seen.

- VB: Sporadisch im Salzburger Alpenvorland und im Lungau.
- GU: Entwässerung bzw. Aufschüttung der betreffenden Standorte, Düngeeintrag und der Versuch von Aufforstungen.

# Eleocharetum quinqueflorae

- Schlenkengesellschaft der Armblütigen Sumpfbinse
- CH: Das <u>Eleocharetum quinqueflorae</u> ist eine seltene Reliktgesellschaft in manchen Übergangsmoorschlenken. Es ist charakterisiert durch *Eleocharis quinqueflora* (Armblütige Sumpfbinse) und *Utricularia minor* (Kleiner Wasserschlauch).
- VB: Sporadisch im Salzburger Alpenvorland und im Lungau.
- GU: Durch Entwässerung und Aufschüttung der betreffenden Standorte sowie durch Düngeeintrag ist die Gesellschaft sehr gefährdet.

#### Caricetum diandrae

#### 1 Drahtseggenmoor

- CH: Das <u>Caricetum diandrae</u> ist eine Übergangsmoorgesellschaft nasser, schwach bis mäßig saurer Torfschlammböden in der Montanstufe, die durch das reichliche Auftreten von *Carex diandra* (Drahtsegge) charakterisiert ist.
- VB: In einigen Bereichen des Lungaues noch typisch ausgebildet, in den anderen Landesteilen nur mehr fragmentarisch auftretend bzw. erloschen.
- GU: Trockenlegen und Zuschütten von Mooren, Aufforstung der Lebensräume mit Fichte; die Gesellschaft reagiert extrem empfindlich auf jede Änderung des Wasserhaushaltes.

#### Caricetum chordorrhizae

#### 1 Strickwurzelseggenmoor

- CH: Beim <u>Caricetum chordorrhizae</u> handelt es sich um Schwingrasen auf nassen, basenreichen, schwach sauren Moorböden, die meist eng mit dem <u>Caricetum limosae</u> verzahnt sind. Die in ganz Mitteleuropa sehr seltene Gesellschaft wird als Glacialrelikt gedeutet.
- VB: Einst im Alpenvorland vorhanden, heute nur mehr in wenigen Beständen auf der Gerlosplatte, wo die Formation jedoch kaum vom <u>Caricetum limosae</u> zu trennen ist.
- GU: Trockenlegung und Abtorfung von Mooren, Düngung und Aufforstung.

#### Trichophorum alpinum-Gesellschaft

# 3 Alpenwollgras-Gesellschaft

- CH: Unter dem Namen der *Trichophorum alpinum*-Gesellschaft werden Übergangsmoorgesellschaften zusammengefaßt, die zwischen dem Schnabelbinsenried (Rhynchosporetum albae) und dem Davallseggenmoor (Caricetum davallianae) vermitteln und vom häufigen Auftreten des Alpenwollgrases geprägt werden.
- VB: Im gesamten Bundesland zerstreut; im Alpenvorland ehemals häufig, heute bereits sehr selten.
- GU: Drainagierung und Düngung der betreffenden Standorte, sowie Aufforstungsversuche.

# Eriophoretum scheuchzeri

# Gesellschaft von ScheuchzersWollgras

- CH: Beim <u>Eriophoretum scheuchzeri</u> handelt es sich um eine artenarme, arktisch-alpine Verlandungsgesellschaft an Tümpeln der subalpinen und alpinen Stufe auf kalkarmen bis kalkfreien, humösen Böden. Die Formation ist an den auffälligen Fruchtständen von Scheuchzer's Wollgras der dominierenden Art leicht zu erkennen.
- VB: In den Kitzbühler Alpen, den Hohen und Niederen Tauern zerstreut, in den Nördlichen Kalkalpen sehr selten.

GU: Aufstau von Tallandschaften für die Gewinnung elektrischer Energie, Überbeweidung der betreffenden Standorte.

#### Caricetum fuscae s.l.

#### + Braunseggenmoore

- CH: Beim <u>Caricetum fuscae</u> s.l. handelt es sich um Niedermoorkomplexe über stark sauren Standorten, die neben der Braunsegge (*Carex nigra = C. fusca*), einer Pflanze mit weiter ökologischer Amplitude) durch die Igelsegge (*Carex stellulata*), die Graue Segge (*Carex canescens*), die Bräunliche Segge (*Carex brunnescens*) und das Sumpfveilchen (*Viola palustris*) geprägt werden.
- VB: In allen Höhenstufen und allen Landesteilen zerstreut bis mäßig häufig. In den landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten des Alpenvorlandes und der großen Alpentäler bereits sehr selten geworden.
- GU: Entwässerung, Düngung, Aufforstung und Überweidung der betreffenden Standorte. Die Gesellschaft ist "noch" nicht gefährdet, jedoch schon deutlich zurückgegangen.

#### Parnassio-Caricetum fuscae

## 3 Herzblatt-Braunseggensumpf

- CH: Das <u>Parnassio-Caricetum fuscae</u> hat sein Optimum auf basenreichen Standorten von der montanen bis in die subalpine Stufe. Es vermittelt zwischen dem sauren Braunseggensumpf und kalkreichen Niedermooren wie etwa dem <u>Caricetum davallianae</u>.
- VB: Im gesamten Alpengebiet, v.a. in Bereichen der Schieferhülle zerstreut.
- GU: Entwässerung, Düngung, Aufforstung der betreffenden Standorte, sowie Überweidung.

## Primulo-Schoenetum ferruginei

# Übergangsmoore mit Rostroter Kopfbinse

- CH: Das <u>Primulo-Schoenetum ferruginei</u> ist an Quellaustritten oder im Verlandungsbereich kalkoligotropher Seen in der Montanstufe ausgebildet. Es wird neben den namensgebenden Arten, der Mehlprimel (*Primula farinosa*) und der Rostroten Kopfbinse (*Schoenus ferrugineus*) durch Alpenarten wie *Aster bellidiastrum* (Alpenmaßlieb), *Gentiana verna* (Frühlings-Enzian) und *Phyteuma orbiculare* (Kugelige Teufelskralle) geprägt.
- VB: Nur mehr an wenigen Stellen im Salzburger Alpenvorland, sowie zwei kleinflächige und teilweise schon zerstörte Vorkommen im zentralen Pinzgau.
- GU: Trockenlegung, Düngung, Aufforstung und Zuschütten der betreffenden Standorte.

#### Caricetum davallianae s.l.

## 3 Davallseggenmoore

- CH: Das <u>Caricetum davallianae</u> ist eine kurzgrasige Quellmoor-Gesellschaft über kalkreichem Substrat. Die namensgebende Art *Carex davalliana* hat zwar eine relativ weite ökologische Amplitude, sie prägt jedoch das Davallseggenmoor in recht charakteristischer Weise. Abhängig von der Höhenstufe kann die Assoziation recht unterschiedlich ausgebildet sein, ist jedoch aufgrund ihres charakteristischen Gepräges meist eindeutig zuzuordnen.
- VB: In den Nördlichen Kalkalpen mäßig häufig, sonst zerstreut bis selten; in den Tieflagen des Alpenvorlandes bereits fast ausgestorben!
- GU: Entwässerung, Düngung, übermäßige Beweidung und Aufforstung der Standorte. Zwar insgesamt noch nicht gefährdet, aber in weiten Bereichen extrem stark zurückgegangen.

#### Caricetum frigidae

# + Kaltseggenflur

CH: Das <u>Caricetum frigidae</u> wächst an ständig von kaltem Schmelz- und Quellwasser überrieselten Standorten, in Quellwasserrinnen sowie in Schnee- und Quellmulden auf stets durchfeuchte-

ten Naßböden. Diese Gesellschaft mit recht enger ökologischer Amplitude ist meist durch die namensgebende Art Carex frigida (Kaltsegge) gut charakterisiert.

VB: In den Kitzbühler Alpen, sowie den Hohen und Niederen Tauern zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Scirpetum sylvatici

#### 3 Waldbinsensumpf

- CH: Das <u>Scirpetum sylvatici</u> ist meist verhältnismäßig kleinflächig in Geländemulden mit hohem Grundwasserspiegel auf nährstoff- und basenreichen, zumeist sauren Humusböden in der Montanstufe entwickelt. Aspektbildend ist die Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*); daneben treten noch das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und der Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) recht konstant auf.
- VB: Im gesamten Bundesland zerstreut.
- GU: Besonders die Entwässerung der betreffenden Lebensräume durch das Ziehen von Gräben und die anschließende Aufforstung mit Fichten haben diese Gesellschaft bereits zurückgedrängt.

# Carici echinatae-Trichophoretum

# 3 Igelseggen-Rasenbinsenmoor

cespitosi

- CH: Das <u>Carici echinatae-Trichophoretum cespitosi</u> ist eine basiphile Gesellschaft, deren Vegetationsaspekt von *Trichophorum cespitosum* (Rasenbinse) geprägt wird. Weiters treten *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) und *Primula farinosa* (Mehlprimel) sowie andere kalkliebende Arten auf.
- VB: Hochlagen der Kalkalpen, aber auch im Lungau (Obertauern).
- GU: Gefährdet durch Trockenlegen von Moorflächen und Aufforstung; auch durch Überweidung, Schierschließung (künstliche Beschneiung).

#### Juncetum filiformis

# 3 Fadenbinsensumpf

- CH: Das <u>Juncetum filiformis</u> hat seinen Schwerpunkt in der montanen und subalpinen Höhenstufe und ist oftmals um Tümpel oder kleinere Vernässungen entwickelt. Geprägt wird es von einem dichten Rasen der Fadenbinse (*Juncus filiformis*).
- VB: Im gesamten Alpenbereich, v.a. in den Silikatalpen weit verbreitet.
- GU: Obwohl die Gesellschaft heute noch nicht als gefährdet einzustufen ist, ist sie durch Überbeweidung, Entwässerung und starke Düngung v.a. im Tiefland bereits deutlich zurückgegangen und im Alpenvorland ausgestorben.
- b) Hochmoore, Moor- und Bruchwälder (Oxycocco-Sphagnetea, Alnetea glutinosae, Alno-Ulmion teilweise)

#### Sphagnetum magellanici

## 2 Bunte Torfmoosgesellschaft

- CH: Das <u>Sphagnetum magellanici</u> ist eine natürlich baumfreie Hochmoorassoziation, die durch Erikagewächse (*Vaccinium oxycoccus* Moosbeere, *Andromeda polifolia* Rosmarinheide), das Scheidige Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und verschiedenen Torfmoosarten (*Sphagnum magellanicum*, S. rubellum, S. capillifolium U.a.) geprägt wird.
- VB: Im gesamten Bundesland in Hochmooren bzw. Hochmoorfragmenten zerstreut vorhanden.

GU: Abtorfung von Mooren, Trockenlegung und Aufforstung, auch der Eintrag von emittierten Stickstoffverbindungen wirkt sich negativ auf diese Formation aus.

# Eriophoro-Trichophoretum cespitosi

## 3 Wollgras-Rasenbinsenmoor

- CH: Das <u>Eriophoro-Trichophoretum cespitosi</u> ersetzt die Bunte Torfmoosgesellschaft in höheren Lagen, v.a. in der oberen Montan- und Subalpinstufe. Es besiedelt überwiegend baumfreie Hochmoorflächen und ist durch das reichliche Auftreten der Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum*) und des Scheidigen Wollgrases (*Eriophorum vaginatum*) gekennzeichnet. Eine recht konstante Art in dieser Formation ist auch die Armblütige Segge (*Carex pauciflora*).
- VB: Im gesamten Salzburger Alpenbereich zerstreut.
- GU: Trockenlegen von Moorflächen durch Entwässerung und Aufforstung der betreffenden Standorte; auch Überweidung (massiver Nährstoffeintrag aus Tierexkrementen) vernichtet auf Dauer diese Pflanzengesellschaft.

## Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris

## 2 Kiefern-Birken-

#### Moorrandwald

- CH: Beim Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris handelt es sich um Moorrandwäldchen, die von Rotföhre (Pinus sylvestris), Moorbirke (Betula pubescens) und Fichte (Picea abies) aufgebaut werden. Hinzu gesellen sich noch vereinzelt Stieleiche (Quercus robur) und Traubenkirsche (Prunus padus).
- VB: Fragmentarisch im Randbereich der in Salzburg noch vorhandenen Hochmoore, im gesamten Bundesland sehr zerstreut, so z.B. im Bereich der Trumerseen und als Reste noch im Hammerauer und Koppler Moor.
- GU: Entwässerung und Aufforstung durch Fichten bzw. Umwandlung in landwirtschaftliche Intensivflächen. Auch der "Ausflugsdruck" v.a. im Nahbereich der Landeshauptstadt Salzburg kann die verbleibenden Restbestände noch zusätzlich beeinträchtigen.

# Pino mugo-Sphagnetum

# 2 Bergkiefern-Hochmoor,

#### Latschenfilz

- CH: Das Pino mugo-Sphagnetum wird durch das massive Auftreten der Bergkiefer oder Latsche (Pinus mugo) dominiert und geprägt. Zwischen dieser kommen recht konstant die Moosbeere (Vaccinium oxycoccus), die Heidelbeere (Vaccinium myrtillus), die Preiselbeere (Vaccinium vitis-idaea), die Rosmarinheide (Andromeda polifolia) und die Besenheide (Calluna vulgaris) vor. Auch die heute schon sehr seltene Zwergbirke (Betula nana) ist ein recht typisches Element der Latschenfilze.
- VB: In Hochmooren und Hochmoorresten im gesamten Bundesland zerstreut, so z.B. im Alpenvorland, in den Kitzbühler Alpen und im Lungau.
- GU: Abtorfung von Mooren, Trockenlegung und Aufforstung.

#### Piceo-Sphagnetum magellanici

#### 2 Fichtenhochmoor

- CH: Das Piceo-Sphagnetum magellanici gleicht in der Artenzusammensetzung dem Pino mugo-Sphagnetum jedoch wird die Latsche (Pinus mugo) durch Krüppelfichten (Picea abies) ersetzt.
- VB: Sporadisch im Lungau.
- GU: Durch Entwässerung, Torfabbau und forstliche Maßnahmen.

# Frangulo-Salicetum cinereae

# 3 Faulbaum-Grauweiden-Gebüsch

- CH: Das <u>Frangulo-Salicetum cinereae</u> besiedelt als kleine Gebüschinseln die Ufer von Gräben und Bächen sowie Randbereiche von Streuwiesen. Es ist geprägt durch ein dichtes Gestrüpp aus Grauweide (Salix cinerea), Faulbaum (Frangula alnus), Purgierkreuzdorn (Rhamnus catharticus), Gemeinem Schneeball (Viburnum opulus) u.a.
- VB: Im Alpenvorland zerstreut, in den Tallagen des Pinzgaues, Pongaues und Lungaues selten.
- GU: Als typische "Hecken"-Gesellschaft fallen die Bestände oftmals der Flurbereinigung zum Opfer, obwohl gerade sie als Habitate für Vögel und Kleinsäuger eine bedeutende ökologische Funktion besitzen.

#### Betulo-Salicetum auritae

#### 2 Birken-Weidengebüsch

- CH: Das <u>Betulo-Salicetum auritae</u> besiedelt ursprünglich die Randbereiche von Nieder- und Übergangsmooren und tritt heute auch als Verbuschungsstadium bei geänderter landwirtschaftlicher Nutzung (Einstellen der Streumahd) in ehemaligen Niedermoorbereichen auf. Die aspektbildende Art ist die Öhrchenweide (*Salix aurita*).
- VB: Sehr zerstreut im Flachgau, Oberpinzgau und im östlichen Lungau, in den übrigen Landesteilen nur mehr fragmentarisch auftretend.
- GU: Bei der großflächigen Entwässerung und Umwandlung von Niedermoorkomplexen in landwirtschaftlich ertragreiche Wiesen verschwinden fast durchwegs auch die begleitenden Gebüschsäume. Auch von der Flurbereinigung und dem "Ausräumen der Landschaft" ist das Birken-Weidengebüsch in hohem Maße betroffen.

#### Betulo humilis-Salicetum repentis

# 0 Strauchbirkengebüsch

CH, VB, GU: Da die Strauchbirke (Betula humilis) als Charakterart des Betulo humilis-Salicetum repentis gilt, kann angenommen werden, daß diese Pflanzenformation einst im Bundesland Salzburg (Flachgau) heimisch war. Heute ist das Strauchweidengebüsch, gleich wie die namensgebende Charakterart, in Salzburg erloschen. Die großflächige Zerstörung von Moorkomplexen durch Torfgewinnung und Trockenlegung hat diese Gesellschaft im Bundesland Salzburg für immer vernichtet.

## Carici elongatae-Alnetum glutinosae

# 1 Schwarzerlenbruchwald

- CH: Das <u>Carici elongatae-Alnetum glutinosae</u> bildet den typischen Baumbestand in der Randzone von Mooren. Die Gesellschaft stockt auf Torfboden, ihre Baumschicht wird von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) beherrscht. Viele der für diese Gesellschaft typischen Arten wie die Langährige Segge (*Carex elongata*), das Moorreitgras (*Calamagrostis canescens*) und der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) sind heute wie die gesamte Gesellschaft höchst gefährdet.
- VB: Nur mehr fragmentarische Vorkommen im Salzburger Alpenvorland und in den Niederungen des Pinzgaues.
- GU: Im Zuge der Trockenlegung und Abtorfung von Mooren wurden diese Standorte meist entwässert und anschließend mit Fichten aufgeforstet. Teilweise wurden sie auch in Streuwiesen und anschließend meist in ertragsreiches Kulturgrünland umgewandelt.

# c) Mesohemerobe Nieder- und Übergangsmoore (Molinietalia)

#### Juncetum acutiflorae

 Gesellschaft der Spitzblütigen Binse

- CH: Das Juncetum acutiflorae ist eine anthropogen bedingte Sekundärgesellschaft, die heute durch regelmäßige Herbstmahd dauerhaft konserviert wird. Ihr ursprüngliches Vorkommen in der Naturlandschaft lag an lichten Stellen quelliger Erlensümpfe, in denen die Spitzblütige Binse (Juncus acutiflorus) heute jedoch weitgehend ausgestorben ist. In den vom Menschen geschaffenen Beständen mit Streuwiesencharakter hat die Art jedoch einen zweiten Lebensraum gefunden. V.a. in den Sommermonaten Juli und August werden diese Formationen von den reichblütigen Infloreszenzen von Juncus acutiflorus geprägt.
- VB: Nur mehr fragmentarisch im Salzburger Alpenvorland.
- GU: Entwässerung, Düngung und oftmals Aufforstung des Lebensraumes.

#### Angelico-Cirsietum oleracei

#### 3 Kohldistelwiese

- CH: Das <u>Angelico-Cirsietum oleracei</u> besiedelt nährstoff- und basenreiche Niedermoorböden mit jahreszeitlich schwankendem Wasserspiegel und ist stets das Ergebnis landwirtschaftlicher Maßnahmen. Die Gesellschaft wird nur durch Mahd und Düngung dauerhaft erhalten. Es entwickelt sich auf oligotrophen Moorwiesen durch die beiden oben genannten Bewirtschaftungsformen.
- VB: Im gesamten Bundesland in der Montanstufe zerstreut.
- GU: Heute läuft die menschlich bedingte Sukzession von der oligotrophen Moorwiese über die Kohldistelwiese oft noch weiter in Richtung auf einen ertragreichen, dreimähdigen Wiesentyp. Entwässerung und Düngung ermöglichen hier die entsprechende landwirtschaftliche Ertragssteigerung, reduzieren jedoch zunehmend die einstmals noch reichlich vorhandenen Kohldistelwiesen.

#### Cirsietum rivularis

#### 2 Bachdistelflur

- CH: Die Standortsverhältnisse des <u>Cirsietum rivularis</u> sind durch hoch anstehendes Grund- oder Sickerwasser, gute Basen- und Nährstoffversorgung gekennzeichnet. Die Bachdistelfluren werden meist zwei Mal gemäht, gelegentlich im Herbst auch beweidet. Typische Arten sind die Salzburger Kratzdistel (*Cirsium rivularis*), die Trollblume (*Trollius europaeus*), die Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), die Waldengelwurz (*Angelica sylvestris*) und der Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*).
- VB: Nur im Alpenvorland und im Bereich der Nördlichen Kalkalpen.
- GU: Durch Düngung und Entwässerung wurden und werden diese Wiesen in dreimähdige Wiesentypen umgewandelt.

#### Sanguisorbo-Silaetum

#### 1? Silgenwiese

CH, VB, GU: Das Sanguisorbo-Silaetum ist eine wärmeliebende Tieflagengesellschaft auf zumeist kalkreichen, immer basen- und nährstoffreichen Tonböden mit zeitweise hohen Grundwasserständen. Im Bereich der Walser Wiesen südlich der Landeshauptstadt Salzburg kommen heute noch fragmentarisch Bestände vor, die mit der Wiesensilge (Silaum silaus), dem Wassergreiskraut (Senecio aquaticus) und dem Echten Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) möglicherweise zu dieser Assoziation zu rechnen sind. Da gerade in diesem Gebiet durch die Kanalisierung der Glan und extreme, großflächige Entwässerungen die natürliche Pflanzendecke in hohem Maße umgestaltet wurde, könnten diese letzten Reste darauf hindeuten, daß diese Pflanzengesellschaft hier ehedem in typischerer und großflächigerer Ausprägung vorhanden war.

## Epilobio-Juncetum effusi

## + Flatterbinsensumpf

- CH: Das <u>Epilobio-Juncetum effusi</u> kommt an stau- oder sickernassen, kalkarmen, aber nährstoffund basenreichen Standorten auf humusarmen wie humusreichen Böden vor. Es entwickelt sich zumeist unter dem Einfluß von Beweidung aus Niedermooren oder Quellfluren. Geprägt werden diese Bestände durch die auffälligen, dunkelgrünen Horste von *Juncus effusus* (Flatterbinse).
- VB: Im gesamten Bundesland mäßig häufig.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii

+ Kälberkropf-Hahnenfußwiese

- CH: Das Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii reicht von der montanen bis in die untere subalpine Stufe und wächst zumeist auf gut durchfeuchteten, humösen Gleyböden. Seine Hauptverbreitung hat es in höheren Lagen, wo Quellmulden, Bachufer und Wiesenvernässungen auffällig von den Beständen des Eisenhutblättrigen Hahnenfußes gesäumt werden. In tieferen Lagen tritt die Assoziation im Kontakt zu bachbegleitenden Gehölzbeständen (z.B. mit der Schwarzerle) auf.
- VB: Im gesamten Bundesland zerstreut.
- GU: In höheren Lagen derzeit nicht gefährdet; die Tieflandsvorkommen sich durch harte Bachverbauten bzw. die völlige Entfernung der bachbegleitenden Ufergehölze bereits stark reduziert worden.

## Filipendulo-Geranietum palustre

# 2 Storchschnabel-M\u00e4des\u00fc\u00e4\u00e4\u00e4 Hochstaudenfluren

- CH: Das Filipendulo-Geranietum palustre besiedelt gut durchsickerte, nährstoff- und zumeist auch basenreiche Standorte v.a. entlang von Bachläufen, Flüssen oder Gräben. Sein Vorkommen ist auf die Montanstufe beschränkt. Typische Arten sind der Sumpfstorchschnabel (Geranium palustre), Aconitum napellus ssp. neomontanum (eine Unterart des Echten Eisenhutes), der Behaarte Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum) und ausläufertreibende Unterarten des Arzneibaldrians (Valeriana sambucifolia bzw. Valeriana procurrens).
- VB: In den Tallagen des gesamten Bundeslandes (v.a. Alpenvorland, Pinzgauer Saalachtal und Lungauer Becken) sehr zerstreut.
- GU: Durch das harte Verbauen von Bächen und das Heranrücken gut entwässerter, stark gedüngter landwirtschaftlicher Intensivwiesen an die Gewässersäume ist der Lebensraum dieser Tieflandsgesellschaft bereits stark eingeschränkt worden.

# Valeriano-Filipenduletum

# 3 Baldrian-Hochstaudenfluren

- CH: Das Valeriano-Filipenduletum wächst auf humosen, nassen, tonigen Substraten oder auch auf Niedermoorböden. Den Aspekt prägen die hochwüchsigen Pflanzen des Arzneibaldrians (Valeriana officinalis), daneben treten noch das Echte Mädesüß (Filipendula ulmaria), der Behaarte Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum), die Wasserminze (Mentha aquatica) und der Gemeine Beinwell (Symphytum officinale) recht konstant auf.
- VB: In der Montanstufe im gesamten Bundesland zerstreut.
- GU: Umwandlung der Bestände durch Entwässerung und Düngung in ertragreichere Mähwiesen.

#### Molinietum caeruleae

## 1 Typische Pfeifengraswiesen

- CH: Das Molinietum caeruleae ist eine Gesellschaft basenreicher Niedermoorböden der submontanen und montanen Stufe mit meist neutraler bis schwach basischer Bodenreaktion und jahreszeitlich oder jahrweise wechselnden Grundwasserständen. Es wird, besser gesagt, wurde als ungedüngte Streuwiese einmal im Jahr, Ende September/Anfang Oktober gemäht. Neben dem namensgebenden Pfeifengras (Molinia caerulea) sind im Bundesland Salzburg als typische Arten zu erwähnen: Sibirische Schwertlilie (Iris sibirica), Spatelblättriges Greiskraut (Senecio helenitis), Preußisches Laserkraut (Laserpitium pruthenicum), Gewöhnliche Prachtnelke (Dianthus superbus ssp. superbus), Färberscharte (Serratula tinctoria), Lungenenzian (Gentiana pneumonanthe), Schwalbenwurzenzian (Gentiana asclepiadea) und Teufelsabbiß (Succisa pratensis).
- VB: In den Niederungen des Bundeslandes nur mehr sehr fragmentarisch vorhanden. Typische Pfeifengraswiesen stellen heute schon eine große Rarität dar. Die noch intaktesten Bestände findet man heute im Bereich der ehemaligen Goiser und Walser Wiesen.
- GU: Die ehemals im Bundesland Salzburg häufigen Pfeifengraswiesen wurden einerseits durch Entwässerung und Düngung in Intensivgrünland und andererseits durch Aufforstung in Fichtenkulturen umgewandelt. Da die verbliebenen Restbestände beim Auflassen der bestehenden Nutzung ihre typische Artengarnitur durch Verkrautung (Zuwachsen zumeist mit Filipendula ulmaria, Carex gracilis oder Phragmites communis) verlieren, ist eine dauerhafte Erhaltung dieser Vegetationskomplexe nur durch entsprechendes Biotopmanagement (Streumahd) möglich.

#### II. BIOTOPKOMPLEX: WÄLDER UND GEBÜSCHSTRUKTUREN

A. BIOTOPTYP: LAUBWÄLDER UND BUCHEN-TANNENWÄLDER

a) Wärmegebundene Eichenmischwälder (Quercetalia pubescentis-petraeae)

Quercus robur-Carpinus Wälder

3 Stieleichenwälder mit Hainbuche

- CH: Nach wie vor stellt die soziologische Einordnung der Salzburger Hainbuchenbestände eine problematische Angelegenheit dar, nicht zuletzt, weil ja dem <u>Carpinetum</u> bis auf <u>Carpinus betulus</u> selbst eigentliche Kennarten fehlen. Auffallend Hainbuchen-reiche Bestände, denen häufig die Stieleiche beigemischt ist, treten im Gebiet auf feuchten bis frischen und auch auf eher trockenen Standorten auf. Bei ersteren zeigt sich eine starke Beziehung zum <u>Aceri-Fraxinetum</u>, bei letzteren (verstärkt durch das häufige Vorkommen von <u>Acer campestre</u>) zum <u>Galio-Carpinetum</u>. Ihren Schwerpunkt haben Hainbuchenbestände an Waldrändern und in Feldgehölzen; geschlossene <u>Carpineten</u> dürften auch bei ungestörten Verhältnissen im Bundesland fehlen.
- VB: Eichen-Hainbuchen-Bestände sind im wesentlichen auf das Alpenvorland beschränkt und besonders häufig im Salzburger Becken anzutreffen.
- GU: Sehr viele Eichen-Hainbuchen-Wäldchen sind in den letzten Jahren durch die intensive Bautätigkeit im Umkreis der Stadt Salzburg verloren gegangen. Auch die charakteristischen Feldgehölze werden in unserer "ausgeräumten Kulturlandschaft" zusehends weniger.

## b) Schluchtwälder und andere nicht buchendominierte Laubwälder (Tilio-Acerion)

#### Aceri-Fraxinetum

#### 3 Ahorn-Eschenwälder

- CH: Das Aceri-Fraxinetum umfaßt in verschiedenen Ausbildungen die Schlucht- und Schatthangwälder, wobei in der Baumschicht neben dem Bergahorn (Acer pseudoplatanus) und der Esche (Fraxinus excelsior) noch die Sommerlinde (Tilia platyphyllos) und die Ulme (Ulmus glabra) beigemischt sein können. Charakteristische Arten der Krautschicht stellen unter anderem der Hirschzungenfarn (Phyllitis scolopendrium), der Waldgeißbart (Aruncus dioicus) und das Ausdauernde Silberblatt (Lunaria rediviva) dar.
- VB: Eschen-Ahornwälder sind besonders in den kühlen Schluchten des niederschlagsreichen Alpenrandes anzutreffen. Sie treten jedoch auch an entsprechenden Biotopen der inneren Alpentäler auf. Auch auf Flußterrassen finden sich Reste von früher größeren Beständen, die in der Krautschicht durch die Weiße Segge (Carex alba) charakterisiert sind.
- GU: Gefährdet sind die Eschen-Ahornwälder v.a. durch forstliche Maßnahmen, da nach wie vor die Tendenz zur Anlage reiner Fichtenmonokulturen verbreitet ist.

#### Ulmo-Aceretum

#### Ulmen-Ahornwälder

- CH: Das <u>Ulmo-Aceretum</u> ist durch eine üppige, hochstaudenreiche Krautschicht mit Ausdauerndem Silberblatt (*Lunaria rediviva*), Platanenblättrigem Hahenfuß (*Ranunculus platanifolius*), Alpenmilchlattich (*Cicerbita alpina*) u.a. sowie durch die namensgebende Charakterbaumart, die Bergulme (*Ulmus glabra*) ausgezeichnet. Vom <u>Aceri-Fraxinetum</u> unterscheidet sich das <u>Ulmo-Aceretum</u> v.a. durch das Zurücktreten der Esche, die im Bundesland Salzburg nur bis in Höhenlagen von etwa 1300 msm vorkommt.
- VB: Einige Restbestände in den Nordabstürzen des Tennengebirges.
- GU: Die starke Bedrohung der Bergulme durch den, vom Ulmensplintkäfer übertragenen Pilz Ceratocystis ulmi, und forstliche Maßnahmen wie Forcierung der Fichte haben den subalpinen Ulmen-Ahornwald auf letzte Restbestände dezimiert.

#### Carici remotae-Fraxinetum

#### 2 Quelleschenwald

- CH: Das <u>Carici remotae-Fraxinetum</u> stellt sich kleinflächig besonders typisch an Hangquellaustritten ein und ist mit der Entferntährigen Segge (*Carex remota*), der Hängenden Segge (*Carex pendula*), dem Bergehrenpreis (*Veronica montana*), dem Haingilbweiderich (*Lysimachia nemorum*) und dem Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*) in der Krautschicht mit sehr guten Kennarten ausgestattet.
- VB: Im Alpenvorland und am Nordrand der Kalkalpen zerstreut.
- GU: Entwässerung durch Quellfassungen und künstlich angelegte Entwässerungsgräben, Umwandlung in Fichtenbestände.

#### Schwarzerlengalerie- und -quellwälder

CH: Die Schwarzerlengalerie und -quellwälder treten v.a. im Bereich schwerer, tonreicher Moränenböden an Quellaufbrüchen und langsam ziehenden Wiesenbächen auf. Soziologisch sind sie auf keinen Fall zu den Erlenbrüchen zu stellen, sondern zeigen eine starke Beziehung zu den Gesellschaften des Alno-Ulmion. Die nach den vorliegenden Beobachtungen eher uneinheitliche Krautschicht weist mit dem Behaarten Kälberkropf (Chaerophyllum hirsutum) und dem Eisenhutblättrigen Hahenfuß (Ranunculus aconitifolius) häufig einen gewissen Hochstaudencharakter auf. Soziologisch wurden diese Schwarzerlenbestände im Vorfeld des

Untersberges etwas genauer erfaßt, wobei sich mit der Entferntährigen Segge (Carex remota), dem Riesenschachtelhalm (Equisetum telmateia) und dem Haingilbweiderich (Lysimachia nemorum) in der Krautschicht eine starke Beziehung zum Carici remotae-Fraxinetum feststellen ließ.

- VB: Diese Gesellschaft ist in ihrer typischen Form auf das Alpenvorland beschränkt.
- GU: Im Zuge der Begradigung, besser Kanalisierung, von Bächen wird oftmals der gesamte Uferbewuchs entfernt. Auch die generellen Grundwasserabsenkungen im Zuge von rigorosen Entwässerungsmaßnahmen bedrohen die bestandsbildende Hauptbaumart, die Schwarzerle.

## Alnus incana-Hangwälder

## + Hang-Grauerlenwälder

- CH: Die Alnus incana-Hangwälder sind an wasserzügigen Unterhängen der Montanstufe entwickelt. Sie werden von der Grauerle (Alnus incana) geprägt, die hier weitgehende Reinbestände ausbilden kann.
- VB: Hang-Grauerlenwälder treten kleinflächig bereits im Flyschgebiet auf und erstrecken sich über die Grauwackenzone (unter anderem Mühlbachtal, Fritzbachtal, Saalbach) bis in die Täler der Niederen und Hohen Tauern; auch im Lungau bei Maria Pfarr und am Katschberg sind sie anzutreffen.
- GU: Derzeit nicht gefährdet. Diese Bestände sollten auch in Hinkunft unbedingt von jeder Ausräumung verschont bleiben, da sie die aufgrund der ständigen Durchfeuchtung und des zumeist sehr hohen Feinmaterialanteils stark zu Rutschung tendierenden Hänge festigen.
- c) Buchenwälder und Buchen-Tannenwälder (Fagion)

#### Carici albae-Fagetum

## + Weißseggen Buchenwald

- CH: Das thermophile <u>Carici albae-Fagetum</u> stockt auf flachgründigen Kalk- und Dolomitstandorten. Es ist durch die Weiße Segge (*Carex alba*) sowie durch das relativ häufige Vorkommen
  von Orchideenarten (*Cephalanthera rubra*, *C. longifolia* und *C. damasonium*) gut durch
  Kennarten charakterisiert. Weiters findet sich das Europäische Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*) überwiegend in dieser Gesellschaft, die oftmals in Kontakt zum SchneeheideKiefernwald steht.
- VB: Der Weißseggen-Buchenwald tritt v.a. in der unteren Montanstufe im Bereich der Kalkalpen auf. Ausgesprochen schöne Bestände finden sich am Gaisberg, am Nocksteinzug sowie am Feldberg bei Fuschl, die Gesellschaft ist jedoch auch am Tennengebirge und im Bereich der Reiteralpe und der Loferer Steinberge vorhanden.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Asperulo-Fagetum

#### + Waldmeister-Buchenwald

- CH: Das <u>Asperulo-Fagetum</u> tritt als Hallenbuchenwald auf und besitzt zumeist eine relativ artenreiche Krautschicht, die jedoch arm an typischen Kennarten ist. Namensgebend für die Assoziation ist *Galium odoratum* (=Asperula odorata), der Waldmeister. Die Hauptverbreitung dieser Gesellschaft liegt in der collinen bis unteren montanen Stufe.
- VB: Großflächig ist der Waldmeister-Buchenwald im Bundesland Salzburg in der Flysch- und Moränenzone des Alpenrandgebietes vorhanden. Vor den großen Rodungsphasen dürfte er den größten Teil der heimischen Buchenwälder in niederen Lagen eingenommen haben.
- GU: Die Gesellschaft ist zwar derzeit nicht gefährdet, ihr Vorkommen wurde jedoch durch Umforstung in Fichtenmonokulturen deutlich reduziert.

## Luzulo luzuloides-Fagetum

#### + Hainsimsen-Buchenwald

- CH: Das <u>Luzulo luzuloides-Fagetum</u> bildet sich auf nährstoffarmen, versauerten Böden aus und ist durch eine äußerst artenarme Krautschicht sowie durch Magerkeitszeiger in der Moosschicht charakterisiert.
- VB: In Teilen des Alpenvorlandes (v.a. Haunsberggebiet) tritt auf trockenen Geländepartien in Buchenwäldern eine Artenzusammensetzung der Krautschicht auf, die vom Asperulo-Fagetum luzuletosum bereits ins Luzulo-Fagetum tendiert. Neben der Buschhainsimse (Luzula luzuloides) und der Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) weist auch das häufige Auftreten des Mooses Leucobryum glaucum auf das ungünstige Nährstoffangebot dieser Böden hin.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Cardamine trifoliae-Fagetum

#### + Schaumkraut-Buchenwald

- CH: Das <u>Cardamine trifoliae-Fagetum</u> ist durch eine artenreiche Krautschicht gekennzeichnet, in der neben dem Dreiblatt-Schaumkraut (*Cardamine trifolia*) noch die Neunblättrige Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*) und die Schneerose (*Helleborus niger*) als gute Kennarten auftreten.
- VB: Der Schaumkraut-Buchenwald ist v.a. in den Salzburger Kalkalpen anzutreffen und umfaßt einen Großteil der inneralpinen Buchenwälder, wie sie z.B. im Kleinarltal noch geschlossen auftreten. Zahlreiche Buchenrestvorkommen in den Alpentälern können als Hinweis auf ehemals größere Buchenvorkommen im Alpeninneren gewertet werden.
- GU: Derzeit zwar nicht gefährdet, in seinem Areal durch Umforstung in Fichtenmonokultuten jedoch stark zurückgegangen.

## Abieti-Fagetum

#### 3 Buchen-Tannenwald

- CH: Das <u>Abieti-Fagetum</u> ist eine Buchenwaldgesellschaft, die sich durch einen deutlich höheren Tannenanteil auszeichnet.
- VB: V.a. in den Nördlichen Kalkalpen auftretend, sehr selten im Bereich der Radstädter Tauern.
- GU: Durch den generellen Rückgang der Tanne (Abies alba) durch das sogenannte Tannensterben und durch den sehr erschwerten Jungwuchs dieser Baumart aufgrund zu hoher Wilddichten ist dieser Waldtyp als gefährdet einzustufen.

## <u>Taxo-Fagetum</u> (provisorische Benennung) + Eiben-Buchenwald

- CH: Das <u>Taxo-Fagetum</u> ist in seiner soziologischen Zuordnung durch das Fehlen von eigenständigen Charakterarten problematisch. Die meist in Steilhängen stockenden Bestände werden durch einen hohen Anteil an Eiben (*Taxus baccata*) geprägt.
- VB: Punktuell treten v.a. in der unteren Montanstufe im Kalkalpenrandgebiet an steilen Geländepartien auffallend Taxus baccata-reiche Buchenwälder auf (wie z.B. am Südhang des Kühberges bei Parsch oder am Guggen bei Adnet).
- GU: Derzeit nicht gefährdet, da die Eibe forstlich nicht mehr genutzt wird und das Gelände für umfassende forstliche Maßnahmen meist zu steil ist.

#### B. BIOTOPTYP: NADELWÄLDER

## a) Tannenwälder (Vaccinio-Abietion)

#### Luzulo-Abietetum

#### 3 Hainsimsen-Tannenwald

- CH: Das <u>Luzulo-Abietetum</u> weist in der Artenzusammensetzung eine weitgehende Übereinstimmung mit dem <u>Homogyne-Piceetum</u> (Subalpiner Fichtenwald) auf, unterscheidet sich aber v.a. durch das markante Auftreten der Tanne (*Abies alba*).
- VB: Angaben liegen bisher nur vom Südabfall des Hochkönigs vor.
- GU: V.a. durch das "Tannensterben" und den durch hohe Wildbestände verminderten Jungwuchs der namensgebenden Nadelbaumart gefährdet.

#### Oxali-Abietetum

## 3 Sauerklee-Tannenwald

- CH: Das Oxali-Abietetum unterscheidet sich vom Luzulo-Abietetum deutlich durch das Eindringen der Buche sowie durch das Vorkommen typischer Laubwaldarten wie der Neunblättrigen Zahnwurz (Dentaria enneaphyllos).
- VB: Angaben liegen bisher nur vom Südabfall des Hochkönigs vor.
- GU: Wie Luzulo-Abietetum.

## b) Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder (Vaccinio-Piceetea)

#### Homogyno alpinae-Piceetum

#### Alpenlattich-Fichtenwald

- CH: Das Homogyno alpinae-Piceetum entspricht dem früheren "Piceetum subalpinum" und umfaßt hochmontane bis subalpine Fichtenwälder über Carbonat- und Silikatgesteinen. Als natürliche Mischbaumart tritt häufig noch die Lärche auf. Die soziologische Gliederung der Alpenlattich-Fichtenwälder ist durch die Armut an eigentlichen Kennarten nicht leicht (Listera cordata und Monesis uniflora fehlen ja häufig über weite Strecken völlig), zusätzlich wird aufgrund der unterschiedlichen Gesteinsunterlage die Krautschicht stets divergierende Züge aufweisen. Deshalb sollte die Gliederung in einen Subalpinen Fichtenwald mit Kahlem Alpendost (Adenostyles glabra) über Carbonatgestein, sowie mit Alpenbrandlattich (Homogyne alpina) über Silikatgestein und eventuell eine intermediäre Gruppe mit Grauem Alpendost (Adenostyles alliariae), zumindest als Untereinheiten (Subassoziationen oder Ausbildungen), beibehalten werden.
- VB: Das <u>Homogyno alpinae-Piceetum</u> ist zwar am Alpenrand nur als schmaler Streifen ausgebildet, stellt aber in den Inneralpen die dominierende Waldgesellschaft der hochmontanen bis subalpinen Lagen dar.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, in seinem Bestand jedoch im Laufe der Jahrhunderte deutlich eingeschränkt. War es früher v.a. die Rodungstätigkeit zur Anlage von Almen, so sind es in jüngster Zeit hauptsächlich die Schneisen von Schlepptrassen und Schiabfahrten, die Lücken in die zumeist auch als Schutzwälder fungierenden subalpinen Fichtenwälder schlagen.

#### Luzulo-Piceetum bzw. Oxali-Piceetum

+ Montaner, bodensaurer Fichtenwald

CH: Das <u>Luzulo-Piceetum</u> bzw. <u>Oxali-Piceetum</u> stockt in der Montanstufe im Alpeninneren, in Bereichen, in denen die Buche nur mehr bedingt konkurrenzfähig ist bzw. weitgehend fehlt. Der

Unterwuchs dieser Waldbestände wird von der Heidelbeere (Vaccinium myrtillus), der Buschhainsimse (Luzula luzuloides), dem Sauerklee (Oxalis acetosella), der Waldschmiele (Avenella flexuosa) und zahlreichen Moosarten gebildet. Eine Abgrenzung dieser Waldgesellschaften gegenüber anthropogen geschaffenen Fichtenkulturen ist oftmals schwierig.

VB: Im Lungau und im Bereich der Hohen Tauern verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Asplenio-Piceetum

#### + Fichtenblockwald

- CH: Das <u>Asplenio-Piceetum</u> ist durch seinen Strauch- und Moosreichtum ausgezeichnet. In der Krautschicht ist v.a. die Gattung *Asplenium* (Streifenfarn) stark vertreten. Pflanzensoziologisch sind sie bisher in unserem Bundesland nur unzureichend erfaßt worden.
- VB: Mehr oder weniger gut ausgebildete Fichtenblockwälder sind v.a. in der oberen Montanstufe der inneren Alpentäler anzutreffen, sie treten jedoch auch im Alpenrandgebiet (z.B. am Untersberg) auf.
- GU: Derzeit nicht gefährdet. Diese Gesellschaft ist in gewisser Weise durch touristische Übererschließung beeinträchtig, übt sie doch seit jeher überall einen besonderen Reiz auf den Besucher aus, der nicht zuletzt in der Bezeichnung "Zauberwald" seinen Ausdruck findet.

#### Soldanello-Piceetum

#### + Bergsoldanellen-Fichtenwald

- CH: Das <u>Soldanello-Piceetum</u> ist in schattigen Mulden und Gräben des Alpenrandgebietes kleinflächig als moosreiche, durch einen hohen Fichtenanteil ausgezeichnete Waldgesellschaft entwickelt, in der die Bergsoldanelle (*Soldanella montana*) als namensgebende Charakterart vorkommt.
- VB: Die Gesellschaft ist v.a. auf die östlichen Flyschberge (Tannberg, Kolomannsberg, Irrsberg) beschränkt, punktuell tritt sie auch noch am Kalkalpennordrand im Bereich von Hintersee und Ebenau auf.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, v.a. auch deshalb, da von der Forstwirtschaft ohnehin ein möglichst hoher Nadelholzanteil angestrebt wird.
- c) Kiefernwälder, Zirbenwälder und Lärchenbestände (*Erico-Pinetea*, teilweise *Vaccinio-Piceetea*)

#### Erico-Pinetum sylvestris

## 3 Schneeheide-Kiefernwald

- CH: Das <u>Erico-Pinetum sylvestris</u> stockt häufig v.a. auf steilen, trockenen Dolomitklippen, aber auch auf Kalk (Schutt), wobei in der Krautschicht neben der Schneeheide (*Erica herbacea*) und der Weißsegge (*Carex alba*) unter anderem noch der Amethystschwingel (*Festuca amethystina*) und die Niedrige Segge (*Carex humilis*) sowie, als besondere Kostbarkeit, die Fliegenragwurz (*Ophrys insectifera*) auftreten kann.
- VB: Die Gesellschaft ist v.a. im Bereich der Nördlichen Kalkalpen (z.B. Untersberggebiet, Umgebung von Unken, Salzachdurchbruch) regelmäßig anzutreffen. Aber auch bei Mandling im Pongau finden sich typische Bestände.
- GU: Die Gesellschaft ist derzeit zwar nicht akut bedroht, doch wurden bereits außerordentlich schöne Bestände durch intensiven Schotterabbau (völliges Entfernen der von Föhren besiedelten Schuttkegel am Hangfuß) für immer zerstört. Auch forstliche Eingriffe haben diese Bestockungen, wenn auch in untergeordnetem Ausmaß, bereits beeinträchtigt.

#### Vaccinio-Pinetum cembrae

#### + Lärchen-Zirbenwald

## (= Larici Cembretum)

- CH: Das <u>Vaccinio-Pinetum cembrae</u> steigt bis etwa 2200 msm Höhe und bildet daher die höchstgelegene Waldgesellschaft der Alpen. Aufgrund der lichten Bestockung bilden sich im Unterholz oft prächtige Alpenrosengebüsche (auf Carbonatgestein v.a. *Rhododendron hirsutum*, auf Silikatgestein *Rhododendron ferrugineum*) und Heidelbeer- sowie Preiselbeerbestände aus.
- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen ist die Gesellschaft nur mehr fragmentarisch und inselartig im Hagengebirge und auf der Reiteralpe erhalten, ebenso tritt sie an mehreren Stellen in den Kitzbühler Alpen auf. Die schönsten Bestände existieren derzeit in einigen Tauerntälern wie etwa im Krimmler Achental und im Obersulzbachtal sowie in den Lungauer Alpen.
- GU: Seit der Besiedlung der Alpentäler stellt das Holz von Zirbe und Lärche einen hochgeschätzten Werkstoff dar, wodurch erstere an vielen ihrer Standorte sehr rar geworden ist und nur an unzugänglichen Stellen erhalten blieb. Die Gesellschaft wurde daher in den letzten Jahrhunderten stark dezimiert und in einigen Tälern wir z.B. dem Fuschertal nahezu ausgerottet. Heute sind die Bestände nur von schitouristischen Erschließungen bedroht, im Nationalpark Hohe Tauern scheinen sie weitgehend gesichert.

#### Laricetum-Rhododedretosum hirsuti

# Carbonat-Alpenrosen-

#### Lärchenwald

- CH: Das Laricetum-Rhododendretosum hirsuti tritt im Randalpengebiet außerhalb des Zirbenareals als subalpiner Lärchenwaldgürtel auf, dessen soziologische Stellung als noch nicht völlig abgeklärt erscheint. Möglicherweise sind diese lichten Lärchenbestände, denen vereinzelt Fichten (Picea abies) und Vogelbeerbäume (Sorbus aucuparia) beigemischt sind, durch frühe Rodungsphasen gefördert worden. Ihre Strauch- und Krautschicht weist eine ähnliche Zusammensetzung wie die der Lärchen-Zirbenwälder auf.
- VB: Die Gesellschaft bildet einen mehr oder weniger zusammenhängenden, schmalen Streifen oberhalb des subalpinen Fichtenwaldes am Nordabfall des Tennengebirges, tritt aber inselartig am gesamten Kalkalpennordrand (u.a. auch in der Osterhorngruppe) auf.
- GU: Da sich die Bestände bevorzugt an steilen, schwer zugänglichen Hangpartien, die forstlich kaum nutzbar sind, ausbilden, erscheinen sie derzeit nicht gefährdet.

## d) Latschenbestände (Erico-Pinetea, Vaccinio-Piceetea)

## Rhododendro ferruginei-Pinetum mugi

#### + Silikat-Latschenbestände

- CH: Das Rhododendro ferruginei-Pinetum mugi tritt meist nur kleinflächig an Sonderstandorten (Grobblockhalden, Bergsturzgebiete etc.) oder als aufgelöste Einzelvorkommen im Bereich der Waldgrenze in einer Höhenlage zwischen 1800 und 2200 msm auf. Oft bildet es eine kleinflächige Waldgrenzgesellschaft im Kontaktbereich des Lärchen-Zirbenwaldes an flachgründigen, felsigen Standorten.
- VB: In den Kitzbühler Alpen sowie in den Hohen und Niederen Tauern zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Rhododendro hirsuti-Pinetum mugi

#### + Kalk-Latschenbestände

CH: Das Rhododendro hirsuti-Pinetum mugi ist v.a. im Bereich der Nördlichen Kalkalpen großflächig ausgebildet und ist hier als Waldersatzgesellschaft bzw. als Waldgrenzgesellschaft aufzufassen. Die Latsche (Pinus mugo) stellt anscheinend die einzige wirklich brauchbare Kennart

- der auf den Kalkplateaus weit verbreiteten Latschengebüsche dar; hochstete Arten sind noch die Zwerg-Eberesche (Sorbus chamae-mespilus), die Behaarte Alpenrose (Rhododendron hirsutum) und die Schneeheide (Erica herbacea).
- VB: In den Kalkgebirgen weit verbreitet und vielerorts häufig, in den Zentralalpen nur über lokal kalkhaltigem Gestein ausgebildet (z.B. Fuschertal).
- GU: Die Gesellschaft ist zwar derzeit nicht gefährdet, wird jedoch durch die Auswirkungen des Tourismus (Ausräumung, Brände, Anlegen von Schipisten) oftmals beeinträchtigt.
- C. BIOTOPTYP: HOCHMONTAN-SUBALPINE HOCHSTAUDENGEBÜSCHE UND HOCHSTAUDENFLUREN (BETULO ADENOSTYLETEA)

## Salicetum appendiculatae

## + Schluchtweidengebüsch

CH: Das <u>Salicetum appendiculatae</u> wächst meist auf feuchten, schluchtartigen Steilhängen, Lawinenbahnen und Schneerunsen und ist oftmals mit dem Grünerlengebüsch verzahnt. Es reicht von der oberen Montan- bis in die alpine Stufe. Die prägende Strauchart ist die Großblättrige Weide (*Salix appendiculata*).

VB: In den gesamten Salzburger Alpen mäßig häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Alnetum viridis s.l.

## + Grünerlengebüsche

CH: Das <u>Alnetum viridis</u> s.l. besiedelt steile, meist schattige Hänge, schneereiche Leeseiten, erosionsanfälliges Rutschgelände, Lawinenstriche und Bachufer mit meist langer Schneelage. Die dominante Art ist die Grünerle. Daneben treten noch Sorbus aucuparia (Eberesche), mehrere Weidenarten und Hochstaudenelemente auf. Während das Grünerlengebüsch an seinen ursprünglichen Standorten natürlich waldfreie Biotope besiedelt (Wirkung von Lawinen und langer Schneelage), kommt es heute auch als typisches Initialstadium der Wiederbewaldung nach Aussetzen der Almweide auf.

VB: In allen Salzburger Alpenteilen, v.a. in den Silikatalpen weit verbreitet und häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Salicetum waldsteinianae

## + Bodenbasisches Weidengebüsch

CH: Das <u>Salicetum waldsteinianae</u> tritt v.a. an wasserzügigen Stellen (Bachufer, Rand von Niedermooren, Schatthänge), über zumindest leicht kalkhaltigem Gestein, in Höhenlagen zwischen 1000 und 2200 msm auf. Als typische Arten sind neben *Salix waldsteiniana* (Bäumchenweide) noch die Weidenarten *S. mielichhoferi*, *S. appendiculata* und *S. myrsinifolia* zu nennen.

VB: In allen Salzburger Alpenteilen mäßig häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Cicerbidetum alpinae

#### + Milchlattich-

#### Hochstaudenflur

CH: Das <u>Cicerbidetum alpinae</u> besiedelt ursprünglich noch extremere Standorte als das Grünerlengebüsch und schließt oft saumweise an dieses an. Typisch für derartige Biotope sind lange Schneelage, starke Bodenvergleyung, weitgehende Bodenvernässung, sowie luftfeuchtes Lokal- oder Allgemeinklima. Man findet sie in erster Linie am Grund von Gräben, Mulden, im
Zentrum von Lawinenstrichen, im Bereich von Lawinenkegeln und am Fuße von schattseitig
exponierten Felsen. Die natürlichen, meist relativ kleinflächigen Hochstaudenfluren sind stabile Dauergesellschaften mit geringer bis fehlender anthropogener Prägung. Größere, flächig
entwickelte sekundäre Fluren mit ähnlicher Artengarnitur auf Hangstandorten ohne deutliche
Vergleyung findet man häufig auf unterbeweideten Hochweiden, v.a. in subalpiner Stufe. Sie
leiten an diesen Standorten meist gleichzeitig mit der Grünerle die Wiederbewaldung ein.
Charakteristische Arten sind Cicerbita alpina (Alpenmilchlattich), Peucedanum ostruthium
(Meisterwurz), Epilobium alpestre (Alpen-Weidenröschen) und Aconitum-Arten.

VB: Im gesamten Salzburger Alpenbereich weit verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Athyrium distentifolium-Gesellschaft

## + Berg-Frauenfarnflur

CH: Athyrium distentifolium-Gesellschaften sind an feucht-schattigen, zumeist steilen Hängen, von der oberen montanen bis in die untere alpine Stufe entwickelt. Oftmals sind sie zwischen Grünerlengebüsche eingestreut, können jedoch oft so großflächig ausgebildet sein, daß sie ganze Hänge überziehen.

VB: In den Hohen und Niederen Tauern sowie vereinzelt in den Kitzbühler Alpen.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

D. BIOTOPTYP: AUEN (ALNO-ULMION, SALICETEA PURPUREAE, THLASPIETEA ROTUNDIFOLII TEILWEISE)

#### a) Auwälder

#### Alnetum incanae

#### 3 Grauerlenau

- CH: Das Alnetum incanae ist ein fluß- und bachbegleitender Gehölzbestand, der auf mehr oder minder gefestigtem Substrat stockt und von der Grauerle (Alnus incana) geprägt wird. Der meist üppig ausgebildeten Krautschicht dieser Gesellschaft fehlen eigene Kennarten, lediglich der Winterschachtelhalm (Equisetum hiemale) scheint im Bundesland Salzburg in seiner Verbreitung überwiegend auf das Alnetum incanae beschränkt zu sein. Häufig treten neben verschiedenen Frühjahrsgeophyten auch die Berggoldnessel (Galeobdolon montanum), der Giersch (Aegopodium podagraria) und viele stickstoffliebende Arten in dieser Pflanzengesellschaft auf.
- VB: Das <u>Alnetum incanae</u> ist wohl die weitverbreitetste Auwaldgesellschaft im Bundesland Salzburg. Größere Bestände bestocken noch die Uferbereiche der Salzach, der Saalach, der Gasteiner Ache, der Lammer und anderer größerer Flüsse. Jedoch auch an zahlreichen Gebirgsbächen ist zumindest ein schmaler Grauerlengürtel erhalten.
- GU: Leider wurden große Teile der Grauerlenau im Zuge von Bach- und Flußregulierungen entfernt, in schlecht wüchsige Fichten- oder Hybridpappelmonokulturen umgeforstet, oder in Intensivgrünland umgewandelt. V.a. an schnell fließenden Gewässern bewährt sich jedoch bekanntlich die Grauerle als Uferfestiger und sollte deshalb unbedingt an ihrem natürlichen Standort belassen werden.

#### Salicetum albae

## 1 Silberweiden-Weichholzaue

- CH: Das <u>Salicetum albae</u> ist als sogenannte "Weiche Au" durch die beiden stattlichen Baumarten Salix alba und Populus nigra charakterisiert. Aufgrund des hohen Feuchtigkeits- und Nährstoffangebotes ist die Strauch- und Krautschicht besonders üppig entwickelt.
- VB: Diese Auengesellschaft besiedelte regelmäßig überflutete, nasse Schwemmböden im Uferbereich größerer Flüsse und war daher vor der Regulierung der Salzach und Saalach im Bereich des Flach- und Tennengaues durchgehend vorhanden. Heute zeigen die meisten, unsere größeren Flüsse begleitenden Gehölzbestände von der Baumartenzusammensetzung her noch Charaktere der ehemaligen Silberweiden-Weichholzaue. Durch das fehlende Überflutungsregime tendieren die Strauch- und Krautschichten jedoch bereits deutlich zu jenen der Buchenwälder der Tallagen. Auch die zweite Hauptbaumart, die Schwarzpappel (*Populus nigra*), ist in vielen Bereichen der ehemaligen Überschwemmungszone extrem selten geworden.
- GU: Durch die harte Verbauung unserer Flüsse wurden periodische Überschwemmungen im Auwaldbereich fast völlig unterbunden. Ohne diese Überflutungsdynamik und in Anbetracht der Tatsache, daß die Grundwasserstände für diese Pflanzengesellschaft heute schon allgemein zu tief liegen, ist das Salicetum albae heute im Bundesland Salzburg zum Aussterben verurteilt. Die verbleibenden Restbestände werden oftmals noch durch großflächige Schotterentnahmen im ehemaligen Aubereich völlig devastiert. Die einzige Überlebenschance für diese Pflanzengesellschaft wäre eine lokale Flußaufweitung, wodurch in gewissen Bereichen auch wieder eine ursprüngliche Dynamik geschaffen werden könnte.

## b) Augebüsche

#### Salici-Myricarietum

## 1 Weiden-Myrtengebüsch

- CH: Das <u>Salici-Myricarietum</u> ist eine lückige Pioniergesellschaft, die frische, feinsandige Anlandungen und offene, periodisch überflutete Schotterflächen der Alpenflüsse besiedelt. Charakterisiert wird die Gesellschaft durch das Auftreten der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*).
- VB: Die Gesellschaft war einst an den Alpenflüssen aller Gaue weit verbreitet; heute ist sie im gesamten Bundesland fast völlig erloschen. Die einzigen Vorkommen der Deutschen Tamariske, bei denen die Gesellschaft noch typisch ausgebildet ist, befinden sich an der Lammer.
- GU: Flußregulierungen durch harte Uferverbauten und Ableitungen von Gewässern haben den Lebensraum dieser Gesellschaft so weit eingeschränkt, daß sie heute in Salzburg unmittelbar vor der Ausrottung steht.

#### Salicetum eleagni

#### 3 Lavendelweidengebüsch

- CH: Das <u>Salicetum eleagni</u> tritt auf zeitweise trockenfallenden Alluvionen von Gebirgsbächen zumeist über kalkhaltigem Untergrund auf. Als Pionierbesiedler auf Schotter- und Sandböden stellt die Lavendelweide (*Salix eleagnos*) einen wichtigen Bodenfestiger dar.
- VB: Ihre Hauptverbreitung im Bundesland Salzburg hat die Gesellschaft im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und in den Radstädter Tauern. In den übrigen Landesteilen tritt sie nur sporadisch auf.
- GU: Durch die häufig mit der Begradigung verbundene Uferverbauung verschwinden Sandbänke und ähnliche Strukturen im Bachbett, auf denen sich die Gesellschaft ausbilden kann.

## Salix purpurea-Gesellschaft

## 3 Purpurweidengebüsch

- CH: In der Salix purpurea-Gesellschaft kommen neben der namensgebenden und gesellschaftsprägenden Purpurweide (Salix purpurea) zumeist auch noch andere Weidenarten wie etwa die Mandelweide (Salix triandra) und die Lorbeerweide (Salix eleagnos) vor. Die Gesellschaft stellt ein Pionierstadium auf Schotterbänken der größeren Flüsse dar und steht in engem Kontakt zum Salicetum albae, das sich an Lokalitäten mit geringerer Dynamik entwickelt.
- VB: Zumindest in Initialstadien ist das Purpurweidengebüsch besonders an den größeren Flüssen wie z.B. der Saalach und der Salzach bis in das Alpeninnere anzutreffen. In Anbetracht des ständigen Umbaues dieser Pflanzenformation aufgrund von Anlandungs- und Abtragungsvorgängen kann sie sich zumeist nur temporär ausbilden. Derzeit existieren z.B. schöne Bestände an der Salzach zwischen Kuchl und Hallein, sowie an der Saalach zwischen der Staatsgrenze und Wals.
- GU: Da die genannten Weidenarten auch in den Gehölzstreifen der Uferverbauungen regelmäßig vorkommen wird jede kleine Schotterinsel durch Samenflug rasch besiedelt. Durch die starke Regulierung unserer Flüsse sind jedoch die entsprechenden Strukturen (Schotter- und Sandbänke) und damit der Lebensraum dieser Gesellschaft bereits stark eingeschränkt worden.

#### Salici-Hippophaetum rhamnoides

#### 0 Sanddornbusch

- CH: Das Salici-Hippophaetum rhamnoides ist eine Pioniergesellschaft auf Schotterbänken sauberer Alpenflüsse. Die Kennarten der häufig artenreichen Strauchschicht bilden die Lavendelweide (Salix eleagnos) und v.a. der Sanddorn (Hippophae rhamnoides). Weiters treten noch recht konstant die Berberitze (Berberis vulgaris), der Behaarte und der Gemeine Schneeball (Viburnum lantana, V. opulus), der Liguster (Ligustrum vulgare) u.a. auf.
- VB: Wie aus Literaturangaben hervorgeht, ist diese Gesellschaft bis zur Jahrhundertwende an der Salzach und Saalach durchaus nicht selten gewesen. Heute ist diese typische Pioniergesellschaft auf Flußschotter in Salzburg erloschen.
- GU: Aufgrund der massiven Flußregulierungen und der zunehmenden Wasserverschmutzung wurde dem <u>Salici-Hippophaetum rhamnoides</u> sein angestammter Lebensraum völlig genommen. Auch die namensgebende Kennart, der Sanddorn ist bis auf ein spärliches Restvorkommen im Bundesland Salzburg ausgestorben.

## c) Kiesbettfluren, Schlammfluren (Caricion bicolori atrofuscae, Epilobietalia fleischeri)

## Equiseto-Typhetum minimae

0 Zwergrohrkolben-Flußröhricht

- CH: Das <u>Equiseto-Typhetum minimae</u> gedieh einst in schlickreichen Hochwasserrinnen der Weiden- und Grauerlenauen sowie in ruhigen Buchten der ehemals unverbauten Salzach. Aspektbildend war der Zwergrohrkolben (*Typha minima*).
- VB: Aufgrund der Fundortsangaben von Typha minima kann geschlossen werden, daß die Gesellschaft ehedem mehrfach im Salzburger Alpenvorland, aber auch im Pinzgauer Salzachtal vorgekommen ist.
- GU: Durch Flußregulierungen und den Ausbau von Kraftwerken mit den dazugehörigen Staustufen stehen sämtliche Bestände des Zwergrohrkolbens in ganz Mitteleuropa heute kurz vor ihrer vollständigen Vernichtung. Im Bundesland Salzburg ist sowohl die Pflanzengesellschaft wie auch die namensgebende Charakterart, der Zwergrohrkolben, heute ausgestorben.

## Calamagrostietum pseudo-phragmitis

## 1 Ufer-Reitgrasfluren

- CH: Das <u>Calamagrostietum pseudo-phragmitis</u> ist eine typische Pioniergesellschaft auf feinsandigen und schlickigen Sedimenten im Uferbereich unregulierter Abschnitte unserer Alpenflüsse. Den Aspekt dieser Assoziation prägt das Schilfähnliche oder Ufer-Reitgras (*Calmagrostis pseudo-phragmites*) neben dem zahlreiche Alpenpflanzen, deren Samen mit dem Wasser angeschwemmt werden, auf den Kies- und Sandbänken aufkommen.
- VB: Die Gesellschaft war ehemals an den größeren Flüssen wie Saalach und Salzach weit verbreitet. Heute tritt sie hier fast ausschließlich in kleinen, fragmentarischen Beständen auf.
- GU: Durch Flußkorrekturen und Kraftwerksbauten gingen in vielen Bereichen dieser Flüsse die natürlichen Standorte verloren. Durch das Fehlen der entsprechenden Schotter- und Kiesbänke mit einer ausgeprägten natürlichen Dynamik kann sich die Gesellschaft kaum mehr in vollem Umfange entwickeln.

# III. BIOTOPKOMPLEX: ALPINE HOCHLAGEN AN UND ÜBER DER WALDGRENZE (EINSCHLIEßLICH SCHUTT- UND FELSFLUREN UNTER DER WALDGRENZE)

#### A. BIOTOPTYP: FELSSPALTEN- UND MAUERFUGEN

a) Kalkfelsspaltengesellschaften (Potentilletalia caulescentis)

#### Androsacetum helveticae

#### + Schweizer Mannsschildfluren

- CH: Das Androsacetum helveticae besiedelt Kalk- und Dolomitfelsen in der alpinen Stufe. Neben dem Schweizer Mannsschild (Androsace helvetica) sind für diese Gesellschaft noch der Alpenschwingel (Festuca alpina), das Filzige Felsenblümchen (Draba tomentosa) und die Sternhaargänsekresse (Arabis stellulata) typisch.
- VB: In allen Kalkgebirgen des Bundeslandes verbreitet, in der typischen Ausprägung mit Androsace helvetica jedoch nur im Bereich der Nördlichen Kalkalpen.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Potentilletum caulescentis

#### + Stengelfingerkrautfluren

- CH: Das <u>Potentilletum caulescentis</u> ist typisch für Felsspalten kalkreichen Gesteins in der montanen und subalpinen Stufe, und wird durch regelmäßiges Auftreten der weißblütigen <u>Potentilla caulescens</u> geprägt.
- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und in den Radstädter Tauern verbreitet, sonst sehr selten wie z.B. im Oberpinzgau. Auf den Salzburger Stadtbergen tritt die Assoziation sogar in der unteren Montanstufe auf.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Potentilletum clusianae

#### + Clusius-Fingerkrautflur

CH: Das <u>Potentilletum clusianae</u> löst in der oberen subalpinen und v.a. der alpinen Stufe die Stengelfingerkrautfluren ab. Die Assoziation wird von hohen Deckungswerten des Clusius-Fingerkrautes geprägt.

- VB: Beschränkt auf die Nördlichen Kalkalpen und die Radstädter Tauern. Im Bereich des Tennengebirges und des Gosaukammes verbreitet und häufig, sonst nur sporadisch auftretend.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Asplenietum trichomano-rutae-murariae + Mauerrautenflur

CH: Das <u>Asplenietum trichomano-rutae-murariae</u> hat seinen Hauptlebensraum auf anthropogen bedingten Sekundärstandorten in Mauerfugen aus kalkreichem Gestein. Daneben werden jedoch durchaus auch natürliche Felsstandorte von dieser Assoziation eingenommen. Neben den namensgebenden Charakterarten, dem Mauerstreifenfarn (*Asplenium ruta-muraria*) und dem Schwarzstielstreifenfarn (*Asplenium trichomanes*) treten Arten wie der Ruprechtsstorchschnabel (*Geranium robertianum*) und auch Neophyten wie das Zymbelkraut (*Cymbalaria muralis*) in dieser Formation auf.

VB: In der unteren Montanstufe im gesamten Bundesland weit verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Asplenio-Cystopteridetum fragilis

#### + Blasenfarnfelsflur

CH: Beim <u>Asplenio-Cystopteridetum fragilis</u> handelt es sich um eine Fugengesellschaft in feuchten, basenreichen, meist kalkführenden Felsen oder Mauern, die ihre Optimalausbildung in der montanen und hochmontanen Stufe aufweist. In Tieflagen ist die Gesellschaft meist an Mauern vertreten, an ursprünglichen Felsstandorten ist die Moosnabelmiere (*Moehringia muscosa*) ein recht charakteristisches Element der Blasenfarnfelsflur.

VB: Im gesamten Bundesland, v.a. im Bereich kalkreicher Gesteine, weit verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Heliospermo-Cystopteridetum regiae

#### + Strahlensamenfelsflur

- CH: Das <u>Heliospermo-Cystopteridetum regiae</u> ersetzt das <u>Asplenio-Cystopteridetum</u> in höheren Lagen und hat seine Hauptverbreitung in der subalpinen und alpinen Stufe. Als Kennart gilt v.a. *Cystopteris regia*, der Alpenblasenfarn.
- VB: Nur Bereich der Nördlichen Kalkalpen und der Radstädter Tauern, im übrigen Bundesland völlig fehlend.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Caricetum brachystachydis

# + Gesellschaft der Kurzährigen Segge

- CH: Das <u>Caricetum brachystachydis</u> ist an feucht-schattigen, zumeist kalkhaltigen Felsen aufzufinden und wird von der Kurzährigen Segge (*Carex brachystachys*) geprägt.
- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen an geeigneten Standorten regelmäßig aufzufinden, in den Radstädter Tauern selten, sonst sehr selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

b) Silikatfelsspaltengesellschaften (Androsacetalia vandelii)

Asplenium septentrionale-Sedum dasyphyllum-Gesellschaft (provisorische Benennung)

3 Silikatfelsspaltengesellschaft tieferer Lagen

- CH: Die Asplenium septentrionale-Sedum dasyphyllum-Gesellschaft besiedelt Silikatfelsspalten in lichtreicher, oftmals sonnenexponierter Lage in der Montanstufe. Geprägt wird sie vom Nordischen Streifenfarn (Asplenium septentrionale), zu dem sich der Dickblättrige Mauerpfeffer (Sedum dasyphyllum) und wenige andere Begleiter gesellen. Über Silikatfelsspalten tieferer Lagen liegt aus Salzburg weder Literatur noch irgendeine Aufnahme vor, sodaß sie hier unter dieser provisorischen Benennung geführt werden.
- VB: V.a. auf den südexponierten Abhängen der Kitzbühler Alpen gegen das Salzachtal und im Lungau verbreitet, sonst zumeist selten.
- GU: Durch die intensive Landwirtschaft werden Felsblöcke am Rande von Wiesen oder an Wegböschungen zumeist "mitgedüngt", wodurch diese Pflanzengemeinschaft im wahrsten Sinne des Wortes "verbrannt" wird. Auch das rigorose Entfernen von Felsblöcken aus Wiesen und die damit verbundenen Geländekorrekturen haben zur Dezimierung der Gesellschaft beigetragen.

## Androsacetum vandelii

+ Felsfluren der höchsten Silikatgipfel

- CH: Das <u>Androsacetum vandelii</u> wird im Bundesland Salzburg durch Arten wie Himmelsherold (*Eritrichum nanum*), Echte Edelraute (*Artemisia mutellina*) und verschiedene Steinbrecharten geprägt. Die namensgebende Charakterart, der Vielblütige Mannsschild (*Androsace vandelii*) fehlt im Bundesland Salzburg.
- VB: Im Bereich der Hohen und Niederen Tauern verbreitet, aber bisher noch nicht soziologisch untersucht.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.
- c) Nährstoffgebundene Mauerfugengesellschaften (Parietarietea judaica)

## Cymbalarietum muralis

+ Zymbelkrautflur

- CH: Das <u>Cymbalarietum muralis</u> wird in seiner typischen Ausprägung vom flächenhaft entwickelten Zymbelkraut (*Cymbalaria muralis*) dominiert und siedelt an feucht-schattigen und mehr oder weniger stickstoffbeeinflußten Mauerlagen.
- VB: Zerstreut in den tiefen Lagen des Bundeslandes, im Salzburger Becken häufig.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

- B. BIOTOPTYP: STEINSCHUTT- UND GERÖLLGESELLSCHAFTEN (THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)
- a) Subalpin-alpine Silikatschuttgesellschaften (Androsacion alpinae)

## Cryptogrammetum

#### Rollfarnflur

CH: Das arktisch-alpine, hochmontan verbreitete <u>Cryptogrammetum</u> besiedelt oft Blockschutt aus Silikatgestein. Charakterisiert wird die Assoziation durch das Auftreten des Rollfarns (*Cryptogramma crispa*), der meist nur mit wenigen Begleitarten auftritt.

VB: Sehr zerstreut in den östlichen Hohen und in den Niedern Tauern.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Oxyrietum digynae

## + Alpensäuerlingsflur

CH: Das Oxyrietum digynae besiedelt als Schuttgesellschaft über Silikatgestein frischen Grob- und Feinschutt und übernimmt eine charakteristische Rolle als Moränenerstbesiedler. Neben der namensgebenden Charakterart, dem Alpensäuerling sind hier noch die Alpengänsekresse (Arabis alpina), das Resedablättrige Schaumkraut (Cardamine resedifolia) und die Kriechende Nelkwurz (Geum reptans) vertreten.

VB: In den Hohen und Niedern Tauern verbreitet, in den Kitzbühler Alpen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Trifolietum pallescentis

#### Bleichkleeflur

CH: Das <u>Trifolietum pallescentis</u> tritt als erstes, weitgehend geschlossenes Stadium bei zunehmender Verfestigung des ursprünglich bewegten Moränenschuttes auf. Charakteristisches Element ist der Bleichklee (*Trifolium pallescens*), neben dem verschiedene Steinbrecharten (*Saxifraga bryoides*, *S. moschata*) sowie verschiedene Moose und Flechten (*Rhacomitrium canescens*, *Stereocaulon alpinum*) diesen Lebensraum besiedeln.

VB: In den Hohen und Niederen Tauern zerstreut bis verbreitet, in den Kitzbühler Alpen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Androsacetum alpinae

#### + Alpen-Mannsschildflur

CH: Das Androsacetum alpinae tritt über bewegtem Silikatschutt in der alpin-nivalen Höhenstufe auf. Diese Vegetationseinheit zeigt nur geringen Deckungsgrad und wird von Arten wie dem Alpen-Mannsschild (Androsace alpina), einer charakteristischen Form des Bayrischen Enzians (Gentiana bavarica var. subacaulis) und einer Reihe von Steinbrecharten geprägt.

VB: Auf den höchsten Gipfeln der Hohen und Niederen Tauern.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Androsacetum wulfenianae

## 4 Wulfen-Mannsschild-Gesellschaft

CH: Das Androsacetum wulfenianae ist eine endemische Pionier- und Dauergesellschaft auf schwach sauren bis leicht basischen, offenen, extrem flach- bis mittelgründigen Rohböden. Seine höhenmäßige Verbreitung ist auf den engen Bereich zwischen 2100 msm und 2400 msm beschränkt, wobei die Standorte extrem windausgesetzt und im Winter oft schneefrei ausge-

blasen sind. Charakterart ist der Wulfen's-Steinbrech (Androsace wulfeniana). Daneben sind das Kleine Seifenkraut (Saponaria pumila), die Zwergprimel (Primula minima), das Zweizeilige Kopfgras (Oreochloa disticha), der Felsenschwingel (Festuca pseudodura), der Moossteinbrech (Saxifraga bryoides) und das Schlaffe Rispengras (Poa laxa) als typische Arten zu erwähnen.

VB: Nur im Lungau auf den vorgelagerten Höhenzügen der Schladminger Tauern und am Kilnprein.

GU: Aufgrund der kleinräumigen Vorkommen potentiell gefährdet.

## b) Schieferschuttgesellschaften (Drabion hoppeanae)

## Saxifragetum biflorae

Flur des Zweiblütigen
Steinbreches

CH: Das Saxifragetum biflorae stellt eine typische Pioniergesellschaft grusiger Feinschuttböden dar. Es weist meist nur geringe Deckungsgrade (unter 10%) auf. Zur charakteristischen Artenkombination gehören neben dem Zweiblütigen Steinbrech (Saxifraga biflora) noch der Rudolfsteinbrech (Saxifraga nudolphiana), der Gegenblättrige Steinbrech (Saxifraga oppositifolia), das Einblütige Hornkraut (Cerastium uniflorum), das Alpenleinkraut (Linaria alpina) und das Kleine Rispengras (Poa minor).

VB: In der Schieferhülle im zentralen Bereich des Salzburger Anteils der Hohen Tauern, in der alpinen Stufe selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Drabo-Saxifragetum

+ Hungerblümchen-Steinbrech-Flur

CH: Das <u>Drabo-Saxifragetum</u> besiedelt meist relativ wenig bewegte, feinschuttreiche, gut durchfeuchtete, sehr nährstoffreiche Schuttböden basischer Reaktion in der alpinen Stufe. Bezeichnende Arten für diese Gesellschaft sind v.a. Hoppe's Felsenblümchen (*Draba hoppeana*) und das Farnblattläusekraut (*Pedicularis aspleniifolia*).

VB: Im zentralen Bereich des Salzburger Anteils der Hohen Tauern (Fuschertal, Raurisertal, Seidlwinkeltal) und in den Radstädter Tauern zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Trisetetum spicati

+ Gesellschaft des Ährigen Grannenhafers

CH: Das <u>Trisetetum spicati</u> besiedelt frische, basenreiche Feinschuttböden zumeist in Gratlagen, seltener auf den noch kaum besiedelten Teilen von Moränenwällen. Charakterarten sind der Ährige Grannenhafer (*Trisetum spicatum*) und der Zwergenzian (*Gentiana nana*).

VB: In den Hohen und Niederen Tauern zerstreut, in den Kitzbühler Alpen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## c) Kalkschuttgesellschaften (Thlaspion rotundifolii)

## Thlaspietum rotundifolii

## + Alpine Täschelkrauthalde

- CH: Beim Thlaspietum rotundifolii handelt es sich um eine offene Dauergesellschaft, die sich auf Schutthalden in der alpinen Stufe entwickelt. Charakteristische Arten sind das Rundblättrige Täschelkraut (Thlaspi rotundifolium), Sendtner's Alpenmohn (Papaver sendtneri), der Blattlose Steinbrech (Saxifraga aphylla) und die Wimpernabelmiere (Moehringia ciliata).
- VB: Die Gesellschaft ist auf die Nördlichen Kalkalpen und die Massive der Radstädter Tauern beschränkt.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Crepidetum terglouensis

+ Schutthalde des Triglav-Pippaus

- CH: Das <u>Crepidetum terglouensis</u> ist in sonnenexponierten Kalkschutthalden der alpinen Stufe ausgebildet. Der anstehende Kalkschutt ist meist etwas mehr gefestigt als bei der Täschelkrauthalde. Namensgebende Charakterart ist der Triglav-Pippau (*Crepis terglouensis*).
- VB: Nur in den Nördlichen Kalkalpen und im Bereich der Radstädter Tauern zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Leontodonetum montani

## + Berglöwenzahnhalde

- CH: Das <u>Leontodonetum montani</u> ist eine Dauergesellschaft, die auf feinerdereichen, weniger stark bewegten und zeitweise überspülten Feinschuttströmen in der alpinen Stufe auftritt. Der Vegetationsschluß dieser Gesellschaft ist deutlich besser als bei den beiden oben genannten Assoziationen. Geprägt wird die Formation meist vom Berglöwenzahn (*Leontodon montanus*).
- VB: Zerstreut in den Nördlichen Kalkalpen und in den Radstädter Tauern, im Bereich der Schieferhülle der Hohen Tauern sehr selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Moehringio-Gymnocarpietum

#### + Subalpine Ruprechtsflur

- CH: Das Moehringio-Gymnocarpietum ist eine lückige Dauergesellschaft, die sich auf grobblockigen, oft stark bewegtem Felsschutt in schattigen Lage der subalpinen und oberen Montanstufe entwickelt. Neben dem Ruprechtsfarn (Gymnocarpium robertianum) sind noch die Moosnabelmiere (Moehringia muscosa), der Ruprechtsstorchschnabel (Geranium robertianum) und das Zwergleimkraut (Silene pusilla) für diese Gesellschaft typisch.
- VB: Im gesamten Bereich der Nördlichen Kalkalpen und Radstädter Tauern verbreitet, in den Hohen Tauern lokal über kalkführenden Gesteinen.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Petasitetum paradoxi

## + Alpen-Pestwurzfluren

CH: Das <u>Petasitetum paradoxi</u> ist als offene Pioniergesellschaft auf feinerdereichen, frischen Kalkschutthalden oftmals im Umfeld von Bacheinzugsgebieten mit periodischen Bergstürzen und Vermurungen entwickelt. Ihre vertikale Verbreitung reicht von der subalpinen bis in die montane Stufe. Charakterisiert wird diese Assoziation durch das oft deckenden Auftreten der namensgebenden Charakterart *Petasites paradoxus* (Alpen-Pestwurz).

- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und der Radstädter Tauern verbreitet und häufig, in den Hohen Tauern sehr selten (z.B. Ferleitental).
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Athamantho-Trisetetum distichophylli

## + Augenwurz-Goldhaferflur

- CH: Beim Athamantho-Trisetetum distichophylli handelt es sich um eine lückige Pionier- und Dauergesellschaft auf oberflächlich trockenem, weitgehend ruhendem, relativ feinem Felsschutt in der subalpinen und unteren alpinen Stufe. Die namensgebenden Charakterarten sind der Zweizeilige Grannenhafer (Trisetum distichophyllum) und die Augenwurz (Athamantha cretensis).
- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen lückig verbreitet, in den Massiven der Radstädter Tauern selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Valeriano-Dryopteridetum villarii

# + Bergbaldrian-Wurmfarn-Gesellschaft

- CH: Das Valeriano-Dryopteridetum villarii ist auf weitgehend gefestigtem Grobschutt über darunter liegender Feinerde am Fuß von Kalkschutthalden bzw. Felswänden in zumeist beschatteter Lage ausgebildet. Die Standorte dieser Assoziation sind meist bis lange in das Frühjahr hinein von Schnee bedeckt. Neben Villar's Wurmfarn (*Dryopteris villarii*) siedeln in dieser Gesellschaft noch recht konstant die Großblütige Gemswurz (*Doronicum grandiflorum*), der Bergbaldrian (*Valeriana montana*), der Kahle Alpendost (*Adenostyles glabra*) und das Alpenmaßlieb (*Aster bellidiastrum*).
- VB: In den Nordabstürzen des Hagen- und Tennengebirges zerstreut, sonst selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Anthyllido-Leontodontetum hyoseroidis

## + Wundklee-Löwenzahn-Gesellschaft

- CH: Das Anthyllido-Leontodontetum hyoseroidis ist als Pioniergesellschaft auf frischen, zeitweise austrocknenden, feinerdereichen Kalkschutthalden in der montanen Stufe entwickelt. Typische Arten sind eine charakteristische Rasse des Steifhaarigen Löwenzahns (Leontodon hispidus var. hyoseroides), das Grasnelkenblättrige Habichtskraut (Hieracium staticifolium), die Niedrige Glockenblume (Campanula cochlearifolia) und der Schildampfer (Rumex scutatus).
- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und der Radstädter Tauern zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, aber durch massiven Schotterabbau lokal stark beeinträchtigt.

#### Cystopteridetum montanae

#### + Berg-Blasenfarnflur

- CH: Das <u>Cystopteridetum montanae</u> siedelt in der Montanstufe auf sickerfeuchtem Geröll mit hohem Anteil an humoser Feinerde; schattige Lagen mit langer Schneebedeckung werden deutlich bevorzugt. Neben der namensgebenden Charakterart, dem Berg-Blasenfarn (*Cystopteris montana*) siedeln hier noch andere Farnarten wie die Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*), der Gelappte Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), der Lanzenschildfarn (*Polystichum lonchitis*) und der Gewöhnliche Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*).
- VB: Im Bereich der Radstädter Tauern und der Nördlichen Kalkalpen zerstreut, sonst über lokal kalkführenden Gesteinen sehr selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Polystichetum lonchitis

## + Schildfarn-Geröllfluren

- CH: Das <u>Polystichetum lonchitis</u> ist auf ruhenden Kalkblockschutthalden, v.a. in der subalpinen Stufe ausgebildet und durch das reichliche Auftreten des Lanzenschildfarnes (*Polystichum lonchitis*) charakterisiert.
- VB: In den Salzburger Kalkgebieten zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.
- d) Montane, das heißt an tiefere Lagen gebundene Schuttgesellschaften (Stipetalia)

## Stipetum calamagrostis

## 2 Rauhgrasfluren

- CH: Das <u>Stipetum calamagrostis</u> ist in seiner typischen Ausprägung eine wärmeliebende Kalkschuttgesellschaft, die ihre Hauptverbreitung im Alpeninneren und in den Westalpen besitzt. Bei den wenigen Vorkommen des Rauhgrases im Bundesland Salzburg besiedelt die Art weniger typische Schuttstandorte, als schmale Felsbänder am Fuß steiler, meist südexponierter Wände.
- VB: Sehr zerstreut und selten im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und vereinzelt im Alpeninneren.
- GU: Durch die Kleinräumigkeit der Vorkommen sind diese durch Eingriffe wie Straßen- und Wegebau, Schottergewinnung und sonstige Geländeveränderungen bedroht.

## Gymnocarpietum robertiani

## + Montane Ruprechtsfarnflur

- CH: Beim Gymnocarpietum robertiani handelt es sich um eine meist offene Pioniergesellschaft, die auf frischen, durchsickerten Kalkschutthalden in der Montanstufe beheimatet ist. Sie wächst vorzugsweise auf Grobschutt über humusreicher Feinerde in zumeist schattiger Lage. Typische Arten sind der Ruprechtsfarn (Gymnocarpium robertianum), der Gemeine Blasenfarn (Cystopteris fragilis), die Bleiche Goldnessel (Galeobdolon flavidum), der Ruprechtsstorchschnabel (Geranium robertianum) und die Schwalbenwurz (Vincetoxicum hirundinaria).
- VB: V.a. in den Kalkgebirgen verbreitet, sonst sporadisch auftretend.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Vincetoxicum hirundinaria-Gesellschaft

#### Schwalbenwurzflur

- CH: Die Vincetoxicum hirundinaria-Gesellschaft ist eine wärmeliebende Pioniergesellschaft auf natürlichen oder vom Menschen aufgeschütteten, ruhenden Schutthalden. Neben der Schwalbenwurz (Vincetoxicum hirundinaria) sind in dieser Formation noch die Fiederzwenke (Brachypodium pinnatum agg.), die Ästige Graslilie (Anthericum ramosum) und die Waldwitwenblume (Knautia sylvatica) sehr konstant vertreten.
- VB: In der Montanstufe des gesamten Bundeslandes zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Galeopsidetum angustifoliae

# Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns

CH: Das <u>Galeopsidetum angustifoliae</u> besiedelt als artenarme Pioniergesellschaft lichtreiche, warme Schutthalden in der montanen Höhenstufe. Kennart ist der Schmalblättrige Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*).

- VB: Die Gesellschaft kommt im Bundesland Salzburg nicht an natürlichen Standorten vor, doch entsprechen verschiedene Vegetationskomplexe im Schutt von Bahndämmen derartig gut dem Galeopsidetum angustifoliae, daß sie zu dieser Gesellschaft zu stellen sind.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.
- C. BIOTOPTYP: SUBALPIN-ALPINE ZWERGSTRAUCHHEIDEN (RHODODENDRO-VACCINION)
- a) Silikat-Zwergstrauchgesellschaften

## Rhododendro ferruginei-

## + Bodensaure Alpenrosenheide

# Vaccinietum myrtilli

CH: Das Rhododendro ferruginei-Vaccinietum myrtilli beschränkt sich in seinen natürlichen Vorkommen auf einen 100 bis 150 Meter schmalen Saum an der klimatischen Waldgrenze. An Sonderstandorten ist es auch als Dauergesellschaft ausgebildet, so z.B. auf tiefer liegenden, grobblockigen Bergsturzhalden und in Lawinenbahnen, in denen das Aufkommen des Waldes nachhaltig verhindert wird. Ihre weiteste Verbreitung hat die Bodensaure Alpenrosenheide jedoch als hochsubalpine Waldersatzgesellschaft. Aspektbildend sind Ericaceen, v.a. die Rostrote Alpenrose, daneben treten je nach Intensität der anthropogenen Nutzung Weidezeiger oder - bei Einsetzen der Wiederbewaldung - zunehmend Lärchen, Zirben und Fichten auf.

VB: Im gesamten silikatischen Anteil der Salzburger Alpen verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Vaccinio-Empetretum hermaphroditi

## + Krähenbeerenheide

CH: Das <u>Vaccinio-Empetretum hermaphroditi</u> besiedelt ursprünglich Standorte, die von Natur aus in Folge initialer Bodenbildung und ungünstigen Klimas waldfrei sind. Die dominanten Zwergstraucharten dieser Formation sind die Krähenbeere (*Empetrum hermaphroditum*) und die Alpenrauschbeere (*Vaccinium gaultherioides*). Daneben sind noch der Alpenbärlapp (*Diphasium alpinum*), das Alpenhabichtskraut (*Hieracium alpinum*), der Schweizer Löwenzahn (*Leontodon helveticus*) und der Bunte Wiesenhafer (*Avenula versicolor*) recht konstant vertreten.

VB: Die Krähenbeerenheide ist in den gesamten Salzburger Silikatalpen in Höhenlagen zwischen 2000 und 2450 msm häufig anzutreffen.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Junipero-Arctostaphyletum

#### + Bärentraubenheide

CH: Das artenreiche Junipero-Arctostaphyletum ersetzt die Alpenrosenheide auf sonnseitigen Lagen im Inneralpengebiet v.a. in Höhen zwischen 1900 und 2300 msm. Als Kennarten gelten neben der Bärentraube (Arctostaphylos uva-ursi), der Zwergwacholder (Juniperus communis ssp. alpina), die Besenheide (Calluna vulgaris), das Eberrautenblättrige Greiskraut (Senecio abrotanifolius) und Teufelskrallenarten (Phyteuma betonicifolium und P. zahlbruckneri). Ursprünglich war die Gesellschaft nur kleinflächig als Pionierformation auf Blockschutt und Felsrücken in trockenen Lagen vorhanden. Heute ist sie als Regenerationsstadium beim Rückgang der Almweide weiter verbreitet.

- VB: In typischer Ausprägung mit Arctostaphylos uva-ursi ist die Assoziation in Salzburg recht selten. Im Lungau und in niederschlagsärmeren Lagen der Hohen Tauern ist sie jedoch lokal großflächig charakteristisch entwickelt.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Cetrario-Loiseleurietum

- Alpenazaleen-Windheide
- CH: Das <u>Cetrario-Loiseleurietum</u> ist in der alpinen Stufe unserer Silikatgebirge beheimatet und wird von der Alpenazalee (*Loiseleuria procumbens*) und zahlreichen Flechtenarten (v.a. *Cladonia* und *Cetraria*-Arten) geprägt.
- VB: In höheren Lagen der Kitzbühler Alpen sowie der Hohen und Niederen Tauern häufig, in den Nördlichen Kalkalpen auf oberflächlich versauerten Rohböden sehr selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## b) Kalk-Zwergstrauchgesellschaften

## Rhododendro hirsuti-

+ Bodenbasische Alpenrosenheide

# Vaccinietum myrtilli

- CH: Das Rhododendro hirsuti-Vaccinietum myrtilli ist eine Zwergstrauchformation und hat sein Optimum über kalkreichem Gestein. Seine v.a. in den Nördlichen Kalkalpen vorhandene großflächige Ausbildung ist, wie bei seiner bodensauren Schwestergesellschaft anthropogenen Ursprungs. Es ist als Relikt der ehemals vorhandenen und durch den Menschen entfernten Waldformationen zu sehen. Sein ursprüngliches Erscheinungsbild war ein natürlicher Grenzsaum oberhalb der natürlichen Waldgrenze. Die prägende Art ist die Behaarte Alpenrose (Rhododendron hirsutum).
- VB: In den Nördlichen Kalkalpen und den Radstädter Tauern häufig, in den Hohen Tauern und den Kitzbühler Alpen selten und nur über lokal kalkreichen Gesteinen vorhanden.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### D. BIOTOPTYP: ALPINE RASEN

a) Kalkrasen (Elyno-Seslerietea)

#### Caricetum firmae

#### + Polsterseggenrasen

- CH: Das <u>Caricetum firmae</u> ist streng an den hohen Kalkgehalt des Bodens gebunden und siedelt in Höhen über 1900 msm. In tieferen Lagen bildet die Polstersegge an geeigneten Lokalitäten Dauergesellschaften aus. Als Charkterarten des <u>Firmetum</u> sind die Polstersegge (*Carex firma*), der Blaue Steinbrech (*Saxifraga caesia*) und die Alpenzwergorchis (*Chamorchis alpina*) zu nennen.
- VB: In den Nördlichen Kalkalpen und den Radstädter Tauern häufig, in den Hohen Tauern, im Bereich der Schieferhülle, nur sporadisch auftretend.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Dryadetum octopetalae

## + Silberwurzteppich

- CH: Das <u>Dryadetum octopetalae</u> stellt ein Pionier- bzw. Dauerstadium dar, das bei ungestörter Entwicklung in einen Polsterseggenrasen, seltener auch in eine Blaugrashorstseggenhalde überleitet. Es ist außer an Sonderstandorten an die obere subalpine und alpine Höhenstufe über Kalkgestein gebunden. Charakterisiert wird die Gesellschaft durch die namensgebende Charakterart, die Silberwurz (*Dryas octopetala*).
- VB: In den Nördlichen Kalkalpen und den Radstädter Tauern verbreitet, sonst lokal über kalkhältigem Gestein zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

# Seslerio variae-Caricetum

## + Blaugrashorstseggenhalde

## sempervirentis

- CH: Das Seslerio variae-Caricetum sempervirentis wächst auf lockeren, humusarmen, basenreichen Böden und gilt als "Blumenwiese" der Alpen. Die Gesellschaft ist von Natur aus nicht nur auf die alpine Höhenstufe beschränkt, sondern sie kommt auch an natürlich waldfreien Standorten in tieferen Lagen vor. Die Artengarnitur ist sehr reichhaltig und aus vielen attraktiven Arten zusammengesetzt. Als Charakterpflanzen gelten das Edelweiß (Leontopodium alpinum), Jacquin's Spitzkiel (Oxytropis jacquinii) und das Geschnäbelte Läusekraut (Pedicularis rostrato-capitata).
- VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen, der Radstädter Tauern und kalkführender Schichten der Hohen Tauern (Schieferhülle) weit verbreitet.
- GU: Die Tieflandsausbildung dieser Gesellschaft ist heute durch Düngung, intensive Beweidung oder Aufforstung der Standorte in starkem Rückgang begriffen, subalpin-alpine Erscheinungsformen sind kaum beeinflußt.

#### Caricetum ferruginei s.str.

## + Subalpine Rostseggenhalde

- CH: Das <u>Caricetum ferruginei</u> s.str. stellt hohe Ansprüche an den Wasser-, Nährstoff- und Basenhaushalt und siedelt auf frischen, skelettreichen Böden mit zumeist hohem Basengehalt. Die Artengarnitur dieser Gesellschaft ist sehr reichhaltig, die namensgebende Charakterart ist *Carex ferruginea*, die Rostsegge. Daneben treten noch häufig das Bunte Reitgras (*Calamagrostis varia*), die Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), das Blaugras (*Sesleria varia*), die Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und die Glänzende Scabiosa (*Scabiosa lucida*) auf.
- VB: Im gesamten Alpenbereich, v.a. über kalkführenden Gesteinen, verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### "Trifolio thalii-Festucetum violaceae"

#### + Violettschwingelrasen

- CH: Das "Trifolio thalii-Festucetum violaceae" besiedelt mäßig geneigte Hänge über kalkarmen und kalkreichen Gesteinen, die im Sommer ausreichende Sonneneinstrahlung, im Winter jedoch auch gute Schneebedeckung gewährleisten. Die Hauptverbreitung der Assoziation liegt in Höhenlagen zwischen 1950 und 2400 msm. Ihre typische und prägende Art im Bundesland Salzburg ist Festuca picturata, eine Kleinart aus der Verwandtschaft des Violettschwingels. Da sowohl der Rasige Klee (Trifolium thalii) als auch der Echte Violettschwingel (Festuca violacea) in Salzburg fehlen, kann der wissenschaftliche Name der Gesellschaft in unserem Gebiet nicht beibehalten werden.
- VB: In den Kitzbühler Alpen und in den Hohen und Niederen Tauern verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Laserpitio-Calamagrostietum variae

- + Laserkraut-Reitgrasflur
- CH: Das <u>Laserpitio-Calamagrostietum variae</u> ist in steilen, sonnigen Lagen auf tiefgründigen Böden über kalkreichem Untergrund ausgebildet. Typische Arten sind das Bunte Reitgras (*Calmagrostis varia*), das Gemeine Blaugras (*Sesleria varia*), die Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), das Breitblättrige Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) und das Narzissenblütige Windröschen (*Anemone narcissiflora*).
- VB: Sehr zerstreut im Bereich der Nördlichen Kalkalpen, der Radstädter Tauern und in der Schieferhülle der Hohen Tauern.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## b) Nacktriedwindecken (Carici rupestris-Kobresietea bellardi)

## Elynetum myosuroides

#### + Nacktriedrasen

- CH: Das Elynetum myosuroides ist in windexponierten Gratlagen zwischen 2200 und 2700 msm über basischem Untergrundgestein entwickelt. Die Gesellschaft findet sich v.a. dort, wo geschlossene Rasen aufgerissen und dem Wind ausgesetzt werden. Somit stellen die Nacktriedrasen zumeist eine Dauergesellschaft bzw. ein Abbaustadium geschlossener Rasen dar. Als charakteristische Art ist das Nacktried (Elyna myosuroides) zu erwähnen, daneben treten recht konstant die Felsensegge (Carex nupestris), die Quendelblättrige Weide (Salix serpyllifolia), die Gletschernelke (Dianthus glacialis), die Rußfarbige Segge (Carex fuliginosa) und die Kleinblütige Segge (Carex parviflora) in der Gesellschaft auf.
- VB: In den Hohen und Niederen Tauern zerstreut, in den Kitzbühler Alpen und Nördlichen Kalkalpen sehr selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### c) Silikatrasen (*Juncetea trifidi*)

#### Caricetum curvulae

## + Ostalpiner

## Krummseggenrasen

- CH: Das <u>Caricetum curvulae</u> stellt die Klimaxvegetation der oberen alpinen Stufe in den Ostalpen dar. Neben der namensgebenden und dominierenden Krummsegge (*Carex curvula*) sind für diese Assoziation noch das Zweizeilige Blaugras (*Oreochloa disticha*), die Klebrige Primel (*Primula glutinosa*), das Kärntner Greiskraut (*Senecio incanus* ssp. *carniolicus*) und der Schweizer Löwenzahn (*Leontodon helveticus*) typisch.
- VB: In den gesamten Silikatalpen (Kitzbühler Alpen, Hohe und Niedere Tauern) verbreitet und häufig.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Festucetum variae

#### + Buntschwingelrasen

- CH: Das <u>Festucetum variae</u> ist auf steilen, schrofigen, aber feinerdereichen Hängen über saurem Untergrundgestein entwickelt. Geprägt wird die Gesellschaft von zahlreichen Horsten des Buntschwingels (*Festuca varia*).
- VB: Wie die namensgebende Charakterart ist auch die Gesellschaft auf den Lungau beschränkt.

GU: Derzeit nicht gefährdet. Im Bereich des Schigebietes Obertauern sind jedoch mehrere Bestände, die sich hier an der unmittelbar westlichen Verbreitungsgrenze der Assoziation befinden, durch die touristischen Erschließungen bereits stark beeinträchtigt worden.

#### Festuca pseudodura-Bestände

## + Felsenschwingelrasen

CH: Festuca pseudodura-Bestände besiedeln Steilrinnen und Hangoberkanten, die relativ früh ausapern. Zumeist wachsen sie über grobblockigem Rohschutt, zwischen dem der Boden noch nicht so weit entwickelt ist, daß darauf ein Krummseggenrasen entstehen kann. Namensgebende und meist bestandesprägende Art ist der Felsenschwingel (Festuca pseudodura).

VB: In den Niederen Tauern sowie in den Hohen Tauern östlich des Fuschertales zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Juncus jacquinii-Bestände

+ Fluren mit der Jacquin's

CH: Juncus jacquinii-Bestände besiedeln sehr ähnliche Standorte wie Felsschwingelfluren. Sie sind v.a. durch das massive Auftreten von Juncus jacquinii von der vorigen Gesellschaft unterschieden. Eine ausreichende soziologische Bearbeitung beider Einheiten fehlt jedoch.

VB: Im gesamten Bereich der Hohen und Niederen Tauern verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Campanulo-Festucetum noricae

Hochgraswiesen mit
 Norischem Schwingel,
 "Wildheumähder"

CH: Das <u>Campanulo-Festucetum noricae</u> hat seine Hauptverbreitung in den Zentralalpen über kalkhältigen Glimmerschiefern, auf denen tiefgründige, gut wasserversorgte, jedoch nicht staunasse, mineralstoffreiche Böden entwickelt sind. Der Verbreitungsschwerpunkt der Gesellschaft liegt in der subalpinen Stufe. Charakterart ist der Norische Schwingel (*Festuca norica*), der mit den auffallenden Horsten die, in oftmals steilen Flanken wachsenden Bestände prägt. Weitere stete Begleitarten sind das Gemeine Leimkraut (*Silene vulgaris*), der Steifhaarige Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), das Alpenruchgras (*Anthoxanthum alpinum*), Scheuchzer's Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*), die Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), der Alpenhornklee (*Lotus alpinus*) und die Ausdauernde Segge (*Carex sempervirens*).

VB: In den Hohen und Niederen Tauern zerstreut bis verbreitet, in den Nördlichen Kalkalpen und den Kitzbühler Alpen selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Agrostidetum agrostiflorae

Fluren des Zarten
 Straußgrases

CH: Das Agrostidetum agrostiflorae ist in der subalpinen und unteren alpinen Stufe auf steilen, kalkarmen, humosen, gut durchfeuchteten Hängen und teilweise auch über Blockschutt entwickelt. Die deckenden Bestände des Zarten Straußgrases (Agrostis schraderana = A. agrostiflora) sind meist derartig dicht, daß kaum Begleitarten nennenswert in Erscheinung treten.

VB: Im Bereich der Hohen und Niederen Tauern zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## E. BIOTOPTYP: SCHNEEBODENGESELLSCHAFTEN (SALICETEA HERBACEAE)

## a) Kalkschneeböden

## Salicetum retusae-reticulatae

## + Netzweidenspaliere

CH: Für das Salicetum retusae-reticulatae sind lange Schneebedeckung mit geringer Aperzeit (ca. vier Monate) und große Feuchtigkeit in windgeschützter Lage typisch. Es ist in Mulden oder an schattseitigen Hängen der alpinen und subnivalen Stufe angesiedelt und bevorzugt kalkhaltiges Substrat. Typische Arten sind die Stumpfblättrige Weide (Salix retusa), die Quendelblättrige Weide (S. serpyllifolia) und die Netzblättrige Weide (S. reticulata).

VB: Im gesamten Salzburger Alpenraum verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Arabidetum caeruleae

## + Blaukressenflur

CH: Das <u>Arabidetum caeruleae</u> ist über kalkreicher Unterlage in Mulden mit einer Schneebedeckung von acht bis neun Monaten entwickelt. Charakteristische Arten sind die Blaue Gänsekresse (Arabis caerulea), Braun's Fingerkraut (Potentilla brauneana), die Kurzstengelige Gemskresse (Hutchinsia alpina ssp. brevicaulis) und der Mannsschildsteinbrech (Saxifraga androsacea).

VB: In den Nördlichen Kalkalpen und in den Radstädter Tauern zerstreut, in den Hohen Tauern im Bereich der Schieferhülle selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Arabido-Rumicetum nivalis

# 4 Schneeampferflur

CH: Das <u>Arabido-Rumicetum nivalis</u> besiedelt vorzugsweise schneereiche, feuchte Mulden oder Rinnen in ebener Lage auf steinigen, aber feinerdereichen, humosen Böden in der unteren alpinen Stufe. Die namensgebende und die Gesellschaft prägende Art ist der Gletscherampfer (*Rumex nivalis*).

VB: Selten in den Radstädter Tauern.

GU: Derzeit nicht gefährdet, jedoch aufgrund der Seltenheit der Gesellschaft potentiell bedroht.

## b) Silikat-Schneeböden

## Salicetum herbaceae

# + Krautweidenspalier

CH: Das Salicetum herbaceae besiedelt Mulden und Verebnungsflächen in über 2000 msm, die eine durchschnittliche Schneebedeckung von acht bis neun Monaten aufweisen. Als charakteristische Arten sind die Krautweide (Salix herbacea), das Zwergruhrkraut (Gnaphalium supinum), die Niederliegende Sibbaldie (Sibbaldia procumbens) und die Kleine Soldanelle (Soldanella pusilla) zu erwähnen.

VB: In den Kitzbühler Alpen, den Hohen und Niederen Tauern verbreitet, in den Nördlichen Kalkalpen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Luzuletum alpino-pilosae

# + Alpen-Hainsimsenrasen

CH: Das <u>Luzuletum alpino-pilosae</u> besiedelt mäßig bis steil geneigte Schatthänge mit geringer Einstrahlung. Die lange Schneebedeckung fördert viele Arten der Schneetälchengesellschaften, daher nimmt die Assoziation teilweise auch eine Mittelstellung zwischen dem Krautweidenspalier und dem Krummseggenrasen ein. Neben der namensgebenden Alpenhainsimse (*Luzula alpino-pilosa*) treten noch recht konstant die Kleine Soldanelle (*Soldanella pusilla*), der Mannsschildsteinbrech (*Saxifraga androsacea*), die Alpenmutterwurz (*Ligusticum mutellina*), die Alpenwucherblume (*Tanacetum alpinum*) und das Zwergruhrkraut (*Gnaphalium supinum*) auf.

VB: In den Hohen und Niederen Tauern sowie in den Kitzbühler Alpen häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Poo-Cerastietum cerastioidis

+ Hornkraut-Schneebodengesellschaft

CH: Das <u>Poo-Cerastietum cerastioidis</u> ist eine Gesellschaft flacher, sehr nasser Schneemulden in der subalpinen und alpinen Stufe. Durch die eingeschwemmten Feinerde- und Humusstoffe entsteht ein sumpfartiger, nährstoffreicher Boden. Typische Arten sind das Dreigriffelige Hornkraut (*Cerastium cerastioides*), das Niedrige und das Alpenrispengras (*Poa supina* und *P. alpina*).

VB: In den Kitzbühler Alpen, den Hohen und den Niederen Tauern verbreitet, in den Nördlichen Kalkalpen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Polytrichetum sexangularis

+ Widerton-Schneebodengesellschaft

CH: Das <u>Polytrichetum sexangularis</u> stellt eine Initialphase der Pflanzenbesiedlung in extrem lange schneebedeckten Mulden (neun bis zehn Monate) in der alpinen Stufe auf sauren Rohböden dar. Als Charakterarten der Gesellschaft gelten Moosarten wie *Polytrichum sexangulare* und *Anthelia juratzkana*.

VB: Im Bereich der Kitzbühler Alpen und der Hohen und Niederen Tauern verbreitet, in den Nördlichen Kalkalpen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### IV. BIOTOPKOMPLEX: LEBENSRÄUME DER KULTURLANDSCHAFT

A. BIOTOPTYP: WIRTSCHAFTSGRÜNLAND

a) Fettwiesen (Arrhenatheretalia)

## Arrhenatheretum elatioris

1 Talglatthaferwiese

CH: Das <u>Arrhenatheretum elatioris</u> ist der Literatur zufolge die typische zwei- bis dreimähdige Kulturwiese der Tieflagen. Die Gesellschaft bewegt sich in relativ weiten ökologischen Gren-

zen und reicht von relativ trockenen Ausbildungen mit Aufrechter Trespe (Bromus erectus) bis hin zu feuchten, gut nährstoffversorgten Typen mit der Kohldistel (Cirsium oleraceum). Dieser ursprüngliche Kulturwiesentyp, für den der Glatthafer (Arrhenatherum elatius) die prägende Art ist, ist heute in Salzburg weitgehend ausgestorben. Nur mehr an schlecht bewirtschaftbaren Flächen (steile Wiesen, Straßenböschungen etc.) ist das Arrhenatheretum noch relativ charakteristisch ausgebildet. An den übrigen Stellen mußte es ertragreicheren Kulturwiesentypen weichen.

- VB: Nur mehr in Restbeständen in den Tallagen des gesamten Bundeslandes vorhanden.
- GU: Umwandlung der Gesellschaft durch massive Düngung (siehe oben) bzw. Überführen in Alopecurus- bzw. Lolium multiflorum-Wiesen.

## Alopecurus-Arrhenatheretalia-Gesellschaft

CH: Die Alopecurus-Arrhenatheretalia-Gesellschaft ist in vielen Bereichen des Bundeslandes aus den ehemaligen Glatthaferwiesen durch intensiven Düngeeinsatz entstanden. Die prägende Art ist der Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis); daneben finden sich unter anderem regelmäßig der Stumpfblättrige Ampfer (Rumex obtusifolius) und die Brennessel (Urtica dioica) als typische Nährstoffzeiger.

VB: In den Tallagen der gesamten Bundeslandes weit verbreitet und häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Lolium multiflorum-Wiesen

+ "moderne" Grasäcker mit Italienischem Raygras

- CH: Bei den Lolium multiflorum-Wiesen handelt es sich um extrem artenarme Wiesentypen, die neben dem Italienischen Raygras (Lolium multiflorum) nur mehr wenige Begleitarten beherbergen. Es ist dies ein zwar ertragreicher, aber ökologisch völlig verarmter Wiesentyp, der am besten noch mit einem wild(un)krautfreien Getreidefeld zu vergleichen ist.
- VB: Im Alpenvorland bereits weit verbreitet und vielerorts der dominierende Wiesentyp, im Alpeninneren aufgrund der klimatischen Ansprüche der Hauptgrasart entsprechend seltener.
- GU: Keine Gefährdung, wird vom Menschen derzeit stark gefördert.

#### "Triseteten"

## 3 Goldhaferwiesen

CH, VB, GU: Unter den "Triseteten" versteht man die Wiesen der mittleren und oberen Montanstufe unserer Gebirge, die v.a. durch den Goldhafer (Trisetum flavescens) gekennzeichnet sind. Unter diesem Namen verbergen sich mehrere Pflanzengesellschaften, wie etwa das Astrantio-Trisetetum flavescentis oder das Phleo alpini-Trisetetum flavescentis. Diese sind in Salzburg - wie auch in weiten Bereichen der Ostalpen - noch völlig unzureichend bearbeitet. Eine Auflistung der vorhandenen Assoziationen, Verbreitungsangaben und auch eine exakte Einstufung in Gefährdungskategorien ist in diesem Fall derzeit nicht möglich. Grundsätzlich kann jedoch gesagt werden, daß fast sämtliche dieser Schnittwiesen wahrscheinlich höher als nur "gefährdet" einzustufen sind. Da die Heuproduktion in steileren und höheren Lagen heutzutage unwirtschaftlich ist, werden die Standorte vermehrt aufgeforstet bzw. werden die Schnittwiesen durch Beweidung in andere Pflanzengesellschaften übergeführt. Eine eingehende Bearbeitung dieser Gesellschaften wäre auch aufgrund ihrer Bedrohung dringend vonnöten.

## b) Fettweiden (Cynosurion)

#### Festuco-Cynosuretum

## + Rotschwingelweide

CH: Das Festuco-Cynosuretum ist eine Weidegesellschaft über flachgründigen Böden. Ihre Standorte sind durch eine relative Verarmung an Nährstoffen oder eine klimatisch bedingte Trägheit im Stoffumsatz in Verbindung mit tiefen Wintertemperaturen oder einer relativ kurzen Vegetationszeit gekennzeichnet. Wenn auch eine Charakterisierung dieser Gesellschaft durch Kennarten relativ schwer ist, so ist die Assoziation meist an ihren typischen Weideaspekten mit einer dicht geschlossenen Grasnarbe und - abgesehen von eingelagerten Geilstellen - kurz abgebissenen Pflanzen recht gut gekennzeichnet. Das eintönige Grün der Bestände wird stets durch locker stehende bunte Blütenpflanzen, wie dem Gletscherklappertopf (Rhinanthus glacialis), dem Aufrechten Fingerkraut (Potentilla erecta), dem Berghahnenfuß (Ranunculus montanus), dem Steifhaarigen Löwenzahn (Leontodon hispidus), dem Goldpippau (Crepis aurea) und dem Frühen Thymian (Thymus praecox) aufgelockert. Das namensgebende Wiesenkammgras (Cynosurus cristatus) hat sein ökologisches Optimum in dieser Gesellschaft. Teilweise wurde die Gesellschaft in eine montane Alchemilla-Form (Alchemillo-Cynosuretum) und einen hochmontane Crepis aurea-Form (Crepido-Cynosuretum) untergliedert. Aufgrund der fehlenden Aufnahmedaten ist eine derartige Trennung im Bundesland Salzburg - zumindest derzeit - nicht durchführbar.

VB: Im gesamten Alpenbereich sowohl in den Kalkalpen als auch in den Zentralalpen in der montanen und subalpinen Stufe zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## c) Trockene Magerwiesen und Triften (Festuco-Brometea)

#### Mesobrometum

## 1 Trespenhalbtrockenrasen

CH: Beim Mesobrometum handelt es sich um eine überwiegend menschlich bedingte Halbkulturformation, die durch einschürige Mahd oder auch Beweidung an der Stelle von anspruchsvollen Waldgesellschaften entstanden ist. Die Artengarnitur dieser Halbtrockenrasen hat ihren Ausgangspunkt im Übergangsbereich natürlicher Trockenrasen felsiger Standorte zu angrenzenden Wald- oder Gebüschformationen. Geprägt wird die Gesellschaft von der Aufrechten Trespe (Bromus erectus), die zwar eine ökologisch weite Amplitude besitzt, ihr Optimum jedoch im Mesobrometum aufweist. Dieser Wiesentyp ist außerordentlich artenreich und beherbergt neben zahlreichen Orchideen (Orchis militaris, Orchis ustulata, Orchis morio) noch eine Reihe von Trockenheit liebenden Arten wie den Knolligen Hahnenfuß (Ranunculus bulbosus), die Frühlingssegge (Carex caryophyllea), den Wiesensalbei (Salvia pratensis), den Kleinen Wiesenknopf (Sanguisorba minor), den Hügelwaldmeister (Aspenula cynanchica), die Fiederzwenke (Brachypodium pinnatum agg.), das Echte Labkraut (Galium verum) u.v.a. mehr.

VB: Nur noch fragmentarisch im Alpenvorland und im Bereich der Nördlichen Kalkalpen.

GU: Der Trespenhalbtrockenrasen ist eine typische anthropogene Pflanzengesellschaft, die nur durch eine ganz bestimmte Bewirtschaftungsform erhalten wird. Heute wurden und werden die Standorte entweder durch Düngung in ertragreiche Mähwiesen übergeführt, oder sie gehen bei Aufgabe der Bewirtschaftungsform über ein Verbuschungsstadium wieder in Wald über. Auch durch Aufforstung mit Fichten wurden viele dieser Lebensgemeinschaften vernichtet.

## Carlino-Caricetum sempervirentis

- 1 Blaugrashalbtrockenrasen
- CH: Das <u>Carlino-Caricetum sempervirentis</u> nimmt eine Mittelstellung zwischen dem <u>Mesobrometum</u> und der Tieflandsausbildung eines <u>Seslerio-Caricetum sempervirentis</u> ein. Die Artengarnitur ist sehr ähnlich einem <u>Mesobrometum</u>, sie zeichnet sich nur durch das häufige Auftreten der Silberdistel (*Carlina acaulis*) und einer Reihe von dealpinen Arten aus.
- VB: Fragmentarisch im Alpenvorland und in den Kalkvoralpen.
- GU: Die Gefährdungsursachen und die Gefährdungsproblematik ist mit jener des Mesobrometum ident
- d) Magerweiden und -matten (Nardo-Callunetea), Fels- und Trockenrasen (Sedo-Scleranthetea, Festuco-Brometea z.T.)

Weidenardeten (<u>Nardetum alpigenum s.l.</u>, + Bürstlingrasen <u>Aveno-Nardetum</u>)

CH: Das Nardetum alpigenum s.l. stellt den klassischen Weiderasen der subalpinen und unteren alpinen Stufe dar. Auf einem Großteil der Flächen, in denen die anthropogen bedingte Degradation des Waldes über die Zwergstrauchformation hinausgegangen ist, haben sich Nardeten unterschiedlicher Ausbildung entwickelt. Häufig zeigen sich Verzahnungen der Assoziation mit Zwergstrauchheiden, Niedermooren, Krummseggenrasen, Blaugrashorstseggenhalden oder ähnlichen Vegetationseinheiten. Dementsprechend ist auch die Artengarnitur variabel, wobei der Bürstling (Nardus stricta), die Bärtige Glockenblume (Campanula barbata), die Bergnelkwurz (Geum montanum) und das Goldfingerkraut (Potentilla aurea) recht konstant vertreten sind. Der Bürstling ist relativ resistent gegenüber dem Gefressenwerden durch das Weidevieh und ist daher durch intensive Beweidung in hohem Maße gefördert worden. Sein ursprünglicher Standort ist möglicherweise in der Randzone von Niedermooren.

VB: In den Silikatalpen häufig, in den Kalkalpen zerstreut auftretend.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Tieflandsbürstlingrasen

1

- CH: Tieflandsausbildungen des Bürstlingrasens sind bisher im Bundesland Salzburg noch kaum untersucht worden. Sie sind zwar, gleich wie die subalpin-alpinen Ausformungen, durch Beweidung entstanden, doch sind sie von diesen durch eine recht charakteristische Artengarnitur (eine Mischung aus Arten des Mesobrometum, Molinietum, Caricetum davallianae) gekennzeichnet. Diesbezüglich wären jedoch genauere Studien äußerst wünschenswert.
- VB: Nur mehr fragmentarisch im Alpenvorland, im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und im zentralen Pinzgau.
- GU: Umwandlung durch Düngung in ertragreiche Mähwiesen, Aufforstung der Standorte.

#### Potentilleto-Festucetum sulcatae

3 Fingerkraut-Furchenschwingel-Trockenrasen

CH: Das <u>Potentilleto-Festucetum sulcatae</u> besiedelt als steppenartiger Rasen steile Südhänge der inneren Alpentäler, wo es hohen Sonneneinstrahlungen und großen Temperaturgegensätzen bei gleichzeitiger Niederschlagsarmut ausgesetzt ist. Prägende Arten sind der Furchenschwingel (*Festuca stricta* ssp. sulcata und ssp. trachyphylla), das Glanzlieschgras (*Phleum phleoides*), das Zwergfingerkraut (*Potentilla pusilla*), die Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*),

- die Karthäusernelke (Dianthus carthusianorum) und das Trübgrüne Sonnenröschen (Helianthemum ovatum).
- VB: Nur im Lungau, im Murwinkel und sporadisch auch im Zederhauswinkel. Die Gesellschaft war früher im Lungau wahrscheinlich etwas weiter verbreitet.
- GU: Düngen und Aufforsten der Standorte bzw. natürliche Verbuschung bei Beenden der extensiven Beweidung.

## c) Trittrasen (Plantaginetea majoris)

## Bryo-Saginetum procumbentis

+ Mastkraut-Trittgesellschaft

CH: Das <u>Bryo-Saginetum procumbentis</u> ist eine artenarme Pioniergesellschaft, die sich v.a. zwischen Pflastersteinen und auf stark betretenen Sandböden, zumeist im Schatten von Gebäuden oder Bäumen entwickelt. Charakterisierend sind neben wenigen Gefäßpflanzen wie etwa dem Niederliegenden Mastkraut (Sagina procumbens) eine Reihe von Moosen, v.a. Bryum argenteum.

VB: Im Siedlungsbereich weit verbreitet und vielerorts häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Lolio-Polygonetum arenastri

+ Breitwegerich-Trittrasen

(syn.: Lolio-Plantaginetum majoris)

CH: Das Lolio-Polygonetum arenastri ist die häufigste und am weitesten verbreitete Trittgesellschaft in Mitteleuropa. Es siedelt über frischen, lehmigen Böden auf nährstoffreicher Unterlage, entlang von Straßen, Wegen und Ruderalplätzen. Typische Arten sind Vertreter der Sammelart Polygonum aviculare (Vogelknöterich) sowie die Strahlenlose Kamille (Matricaria discoidea), der Ausdauernde Lolch (Lolium perenne), der Kriechende Klee (Trifolium repens) und der Breitwegerich (Plantago major).

VB: Im ganzen Bundesland verbreitet und häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Puccinellia distans-Gesellschaft

+ Salzgras-Trittgesellschaft

- CH: Die Puccinellia distans-Gesellschaft ist als Variante des Lolio-Polygonetum arenastri aufzufassen, die durch das Salzgras (Puccinellia distans) charakterisiert wird. Sie konnte sich nur durch die intensive Salzstreuung einiger Straßenzüge im Bundesland Salzburg entwickeln und ist erst seit wenigen Jahren bei uns heimisch.
- VB: Entlang der Tauernautobahn zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, sondern sogar in Ausbreitung begriffen.

#### Eragrostio-Polygonetum avicularis

? Liebesgras-Vogelknöterich-Gesellschaft

CH: Das <u>Eragrostio-Polygonetum avicularis</u> besiedelt offene, mäßig betretene Stellen (z.B. zwischen Bahngeleisen), die von feinem, oftmals grusigem Material bedeckt sind. Häufige Arten dieser Assoziation sind der Zurückgekrümmte Fuchsschwanz (*Amaranthus retroflexus*), das Kleine Liebesgras (*Eragrostis minor*), der Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und die Bluthirse (*Digitaria sanguinalis*).

VB: Bisher nur auf den Gleisanlagen des Hauptbahnhofes Salzburg nachgewiesen.

GU: Eine Einstufung in eine Gefährdungskategorie erscheint derzeit nicht möglich.

## Rumici-Spergularietum rubrae

? Spörgel-Bruchkraut-

Trittrasen

CH: Das Rumici-Spergularietum rubrae ist durch Arten wie den Roten Spörgel (Spergularia rubra), das Kahle Bruchkraut (Herniaria glabra), den Kleinen Sauerampfer (Rumex acetosella) und das Silberfingerkraut (Potentilla argentea) gekennzeichnet. Es besiedelt in Salzburg Bahngelände, wo es auf mäßig betretenen Flächen im toten Winkel von Weichen oder zwischen Verschubgeleisen vorkommt.

VB: Bisher erst wenige Male entlang der Tauernroute nachgewiesen.

GU: Eine Einstufung in eine Gefährdungskategorie erscheint derzeit nicht möglich.

#### Juncetum tenuis

+ Trittgesellschaft der Zarten Binse

CH: Das <u>Juncetum tenuis</u> ist durch die aus Nordamerika stammende Art <u>Juncus tenuis</u> (Zarte Binse) gekennzeichnet. Diese stellt einen festen Bestandteil einer soziologisch und ökologisch gut umrissenen Trittgesellschaft dar. Hauptlebensraum sind frische, leicht beschattete, sandige oder sandig-lehmige Böden.

VB: Im Flachgau, Tennengau, Pongau und Pinzgau verbreitet, im Lungau (noch) fehlend.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Alchemillo-Poetum supinae

+ Trittrasen der Alpen

CH: Das Alchemillo-Poetum supinae ist eine charakteristische Gesellschaft der Gebirgslagen in den Alpen, die sich an stark betretenen, gut gedüngten, oft etwas staunassen Standorten entwickelt. Meist tritt die Assoziation als gelblich-grüne, deckende Rasen des Niedrigen- oder Lägerrispengrases (*Poa supina*) auf.

VB: In sämtlichen Teilen der Salzburger Alpen zerstreut bis mäßig häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

B. BIOTOPTYP: HECKEN UND SÄUME (PRUNETALIA, TRIFOLIO-GERANIETEA)

a) Hecken und Waldmäntel

#### Pruno-Ligustretum

3 Schlehen-Ligustergebüsch

CH: Das <u>Pruno-Ligustretum</u> meidet ausgesprochen trockene Standorte und tritt besonders in der Submontanstufe auf. Es zeichnet sich v.a. durch seinen großen Reichtum an Sträuchern wie dem Schlehdorn (*Prunus spinosa*), dem Liguster (*Ligustrum vulgare*), der Hasel (*Corylus avellana*), der Ackerrose (*Rosa arvensis*), der Gemeinen Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), dem Roten Hartriegel (*Comus sanguinea*) und den beiden heimischen Weißdornarten (*Crataegus monogyna, C. oxyacantha* agg.) aus.

- VB: Die Gesellschaft ist im wesentlichen auf den Flachgau und die Kalkvoralpen beschränkt, dringt auch das Salzach- und Saalachtal aufwärts bis in den Pongau und lokal bis in den Unterpinzgau vor. Soziologisch wurde sie erst im Untersberggebiet erfaßt, eine abschließende Einschätzung ist daher noch nicht möglich.
- GU: Leider werden die Waldmantelgebüsche häufig radikal abgeholzt ("geschwendet"). Auch bei der großflächigen Umwandlung von Laubmischwaldbeständen fallen die dazugehörigen Randgebüsche dem menschlichen Eingriff zum Opfer. Dadurch wird nicht nur zahlreichen heimischen Vögeln und Kleinsäugern, sondern auch vielen Schmetterlingen der Lebensraum genommen.

#### Cotoneastro-Amelanchieretum

#### + Steinmispel-

#### Felsenbirngebüsch

- CH: Das <u>Cotoneastro-Amelanchieretum</u> ist durch die Felsenmispel (*Amelanchier ovalis*), die Filzige Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*) und die Gewöhnliche Steinmispel (*C. integerrimus*) gut charakterisiert und zeigt ausgesprochen thermophile Züge. Bevorzugt sind Felsklippen und Felsbänder in sonniger Lage.
- VB: Mehr oder weniger fragmentarisch kommt das <u>Cotoneastro-Amelanchieretum</u> in besonnten Felswänden der Kalkalpen und der Radstädter Tauern sporadisch vor. Eine soziologische Bearbeitung ist noch nicht erfolgt.
- GU: Aufgrund der Unzugänglichkeit der Habitate erscheint eine Gefährdung nicht gegeben.

## b) Säume

## Trifolio-Agrimonietum eupatoriae

## 3 Klee-Odermennig-Saum

- CH: Das <u>Trifolio-Agrimonietum eupatoriae</u> begleitet als Saumgesellschaft trockene Glatthaferwiesen, <u>Mesobrometen</u> und wärmeliebende Gebüschgruppen. Es ist auch jene Gesellschaft, die als erstes Sukzessionsstadium vom Übergang einer Extensivweide in eine Waldformation anzusehen ist. Namensgebende Art ist der Gemeine Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), der in dieser Assoziation sein ökologisches Optimum aufweist. Daneben sind noch wärmeliebende Arten wie die Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum* agg.), das Behaarte Veilchen (*Viola hirta*) und die Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) für das "<u>Agrimonietum</u>" typisch.
- VB: Zerstreut in allen Landesteilen.
- GU: Oftmals geht heute die Intensivierung der Landwirtschaft so weit, daß der Natur auch die schmalen Raine und Säume nicht mehr gelassen werden. Auch sie werden in intensiv gedüngte Mähwiesen umgewandelt. Auch die Aufforstung dieser Standorte hat den Klee-Odermennig-Saum bereits dezimiert.

#### Melampyrum nemorosum-Gesellschaft

# Hainwachtelweizengesellschaft

- CH: Bei der Melampyrum nemorosum-Gesellschaft handelt es sich um eine häufig kleinflächige, aber fast immer dicht geschlossene Pflanzengesellschaft, deren Kennart der meist aspektbildende Hainwachtelweizen (Melampyrum nemorosum) ist. Begleitarten sind der Mittlere Klee (Trifolium medium), der Süße Tragant (Astragalus glycyphyllus) und der Wilde Dost (Origanum vulgare). Wie weit diese Bestände mit dem Stachyo-Melampyretum nemorosi identisch sind bleibt noch zu klären.
- VB: Nur im Salzachtal zwischen dem Salzburger Becken und der Landesgrenze; sehr selten als Saum entlang der den Auwald begleitenden Gebüsche auftretend.

GU: Radikale Umgestaltungen der Uferwälder durch Umforstung in Fichtenmonokulturen bzw. durch großflächige Schotterentnahme.

## Vicietum sylvatici-dumetorum

Waldwickensaum,
Waldwickenschlag

CH: Das <u>Vicietum sylvatici-dumetorum</u> ist eine Saum- und Schlaggesellschaft vorzugsweise wärmeliebender Waldbestände, wie etwa dem <u>Carici albae-Fagetum</u> oder auch von Auwäldern. Kennarten sind die Heckenwicke (*Vicia dumetorum*) und die Waldwicke (*Vicia sylvatica*), die mit ihrem hochwüchsigen Geranke einen auffallenden Schleier an Waldrändern und auf Waldschlägen bilden.

VB: Im Bereich der Kalkvoralpen und des Alpenvorlandes zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Knautietum sylvatici

## + Waldwitwenblumensaum

CH: Das Knautietum sylvatici ist eine typische Saumgesellschaft an schattigen, oft etwas feuchten Waldrändern. Kennart ist die Waldwitwenblume (Knautia dipsacifolia = K. sylvatica), zwar eine Pflanze mit weiter ökologischer Amplitude, die jedoch sehr konstant in derartigen Beständen auftritt. Als stete Begleitarten sind Frischezeiger, wie die Vogelwicke (Vicia cracca), der Wollige Hahnenfuß (Ranunculus lanuginosus) und die Große Sterndolde (Astrantia major) anzusehen.

VB: Im gesamten Bundesland verbreitet, im Lungau selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

c) Schlagfluren und Vorwaldgesellschaften (Epilobietea angustifolii)

#### Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii

+ Weidenröschenschlag

CH: Das Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii ist v.a. auf kalkarmen, mäßig trockenen bis frischen, bodensauren oder neutralen Böden von den Tieflagen bis in die subalpine Stufe auf Waldschlägen entwickelt. Die Gesellschaft wird meist von dichten Beständen des Schmalblättrigen Weidenröschens (Epilobium angustifolium) dominiert, das von einer Reihe von acidophilen Arten wie dem Waldgreiskraut (Senecio sylvaticus), der Pillensegge (Carex pilulifera) und dem Kleinen Sauerampfer (Rumex acetosella) begleitet wird.

VB: Im gesamten Bundesland zerstreut bis verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

# Calamagrostio arundinaceae-

+ Schlagflur des Großblütigen Fingerhutes

# Digitaletum grandiflorae

CH: Das <u>Calamagrostio arundinaceae-Digitaletum grandiflorae</u> ist eine subkontinentale Schlagflur, die von den beiden Arten Großblütiger Fingerhut (*Digitalis grandiflora*) und Rohrreitgras (*Calamagrostis arundinacea*) geprägt und dominiert wird.

VB: Nur im Lungau.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Atropetum belladonnae

## + Tollkirschenschlag

- CH: Das Atropetum belladonnae hat seinen Schwerpunkt auf Schlägen in Buchen- und Buchen-Tannenwäldern im montanen Bereich. Neben der namensgebenden Tollkirsche (Atropa belladonna) treten in dieser Schlagflur noch eine Reihe von Nährstoffzeigern, Buchenwaldarten und oftmals auch Vernässungszeiger auf.
- VB: Nur im Alpenvorland und im Bereich der Nördlichen Kalkalpen.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Arctietum nemorosi

## Hainklettenschlag

- CH: Das Arctietum nemorosi ist eine Sondergesellschaft auf grundfeuchten und nährstoff- bzw. basenreichen Böden in der montanen Stufe. Es entwickelt sich in Auwäldern bzw. auwaldähnlichen, bachbegleitenden Gehölzbeständen und in feuchten Buchenwaldgesellschaften. Namensgebende Charakterart ist die Hainklette (Arctium nemorosum), die übrige Artengarnitur ist durch Nährstoff- und Feuchtezeiger gekennzeichnet.
- VB: In den Kalkalpen und im Alpenvorland zerstreut, sonst selten.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Senecionetum fuchsii

# + Kreuzkrautschlagflur

- CH: Das <u>Senecionetum fuchsii</u> ist eine charakteristische Gesellschaft älterer Waldschläge auf zumeist nährstoffreichen, frischen Böden in der Montanstufe. Durch die Dominanz des Fuchsgreiskrautes (*Senecio fuchsii*), das die Schläge im Sommer mit tausenden gelben Blüten überzieht, sind diese Bestände sehr leicht zu erkennen.
- VB: Im gesamten Bundesland verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Rubidetum idaei

# + Himbeerschlag

- CH: Das Rubidetum idaei ist wie der Kreuzkrautschlag auf älteren Waldverlichtungen entwickelt, doch besiedelt es stets trockenere Standorte. Die typischen Arten dieser Assoziation sind die Himbeere (Rubus idaeus) und verschiedene Sippen aus dem Formenkomplex von Rubus fruticosus (Brombeere). Die Rubus-Arten bilden oftmals auf den Waldschlägen ein dichtes, nahezu undurchdringliches Gestrüpp, das jedoch für den Himbeer- bzw. Brombeersuchenden zur Fruchtzeit stets sehr ertragreich ist.
- VB: Im gesamten Bundesland verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Sambucetum racemosae

## + Traubenholundergesträuche

- CH: Das <u>Sambucetum racemosae</u> ist an kleineren Waldlücken und alten Waldschlägen in der unteren Buchenwaldstufe auf frischen, locker humosen und nährstoffreichen Braunerden entwickelt. Vielerorts begleitet die Gesellschaft auch lichtarme Waldwege. Namensgebende und prägende Art ist der Traubenholunder oder Rote Holler (*Sambucus racemosa*).
- VB: Im gesamten Bundesland verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Piceo-Sorbetum aucupariae

# + Fichten-Vogelbeer-Vorwald

CH: Das <u>Piceo-Sorbetum aucupariae</u> entwickelt sich zumeist auf forstlich vernachlässigten Schlägen oder in Waldlücken von Fichtenwäldern. Ihr Optimum hat die Gesellschaft auf eher nähr-

stoffarmen Böden. Sie wird durch aufkommende Fichten (*Picea abies*) und Vogelbeerbäume (*Sorbus aucuparia*) charakterisiert, im Unterwuchs finden sich Fuchskreuzkraut (*Senecio fuchsii*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Roter Holler (*Sambucus racemosa*) u.v.a. mehr.

VB: Im gesamten Bundesland verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Epilobio-Salicetum capreae

## + Salweidengesträuch

CH: Das <u>Epilobio-Salicetum capreae</u> ist eine weitverbreitete Erscheinungsform des Vorwaldes, die sich v.a. auf sandig-steinigen, oft humusarmen oder nur mäßig frischen Böden einstellt. Es tritt auch als Waldpionier auf aufgelassenen Kulturböden wie z.B. in Steinbrüchen, an Straßenböschungen oder sonstigen Ruderalstellen auf. Zur Salweide (*Salix caprea*) gesellen sich sehr oft Birke (*Betula pendula*) und Zitterpappel (*Populus tremula*).

VB: In der Montanstufe im gesamten Bundesland zerstreut bis verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

C. BIOTOPTYP: RUDERALFLUREN AN SCHUTTPLÄTZEN, WEGEN UND WALDRÄNDERN (ARTEMISIETEA)

a) Ruderalfluren tiefgründiger, nährstoffreicher Standorte

#### Chaerophylletum aurei

## + Goldkälberkropffluren

CH: Beim Chaerophylletum aurei handelt es sich um eine Saumgesellschaft v.a. der montanen Stufe, die überwiegend auf frischen, stickstoff- und basenreichen Böden beheimatet ist. Kennart ist der Goldkälberkropf (Chaerophyllum aureum), der in dichten Herden den Bestand beherrscht, während die übrigen Arten nur untergeordnete Bedeutung besitzen.

VB: Im gesamten Bundesland verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### <u>Urtico-Aegopodietum podagrariae</u>

#### + Brennessel-Giersch-Fluren

CH: Das <u>Urtico-Aegopodietum podagrariae</u> siedelt auf nährstoff- und basenreichen, lockeren, humusreichen und tiefgründigen, lehmigen Böden. Die Gesellschaft ist sowohl auf naturnahen als auch rein anthropogenen Standorten ausgebildet, da sie sich überall einfindet, wo geeignete Standortsbedingungen auftreten. Geprägt werden die Bestände von der Brennessel (*Urtica dioica*) und/oder dem Giersch (*Aegopodium podagraria*). Als recht konstante Begleitarten sind die Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), die Taglichtnelke (*Silene dioica*), die Hainsternmiere (*Stellaria nemorum*) und die Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) zu nennen.

VB: Im gesamten Bundesland häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Sambucetum ebuli

## + Zwergholundergesellschaft

CH: Das <u>Sambucetum ebuli</u> ist eine Staudenflur, die einerseits entlang von Waldrändern, Waldwegen oder Waldverlichtungen auftritt, andererseits aber auch recht ausgedehnte Bestände an

erodierten Böschungen oder Schuttstellen ausbilden kann. Den Untergrund bilden meist kalkhaltige Lehmböden, die eine gute Wasserversorgung garantieren. Der Zwergholler ist in diesen Beständen eine sehr konkurrenzstarke Art und läßt nur wenig Begleitarten neben sich aufkommen. Unter diesen wären zu nennen: die Zaunwinde (Calystegia sepium), der Waldziest (Stachys sylvatica), der Giersch (Aegopodium podagraria), der Gemeine Beinwell (Symphytum officinale) und das Gemeine Hexenkraut (Circaea lutetiana).

VB: Im Bereich der Nördlichen Kalkalpen zerstreut, im Alpenvorland und im Pinzgau sowie im Pongau sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Convolvulo-Eupatorietum cannabini

## + Wasserdostgesellschaft

CH: Beim Convolvulo-Eupatorietum cannabini handelt es sich um eine üppige, hochwüchsige, herdenbildende Assoziation, die vom Gemeinen Wasserdost (Eupatorium cannabinum) geprägt und von Kletterpflanzen, wie dem Klettlabkraut (Galium aparine) und der Zaunwinde (Calystegia = Convolvulus sepium) begleitet wird. Die Gesellschaft siedelt auf gut mit Nährstoffen und Wasser versorgten Böden, und tritt sowohl in bachbegleitenden Gehölzfluren als auch an entsprechenden Stellen in Laubmischwäldern auf.

VB: In den Kalkalpen und im Alpenvorland verbreitet, in den Tieflagen des Pinzgaues und Pongaues zerstreut, im Lungau weitgehend fehlend.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Verdrängungsgesellschaften mit

+ z.B. Goldrutenbestände etc.

## Neophyten

CH, VB: Unter diesem Begriff lassen sich zumindest vier Gesellschaften zusammenfassen und zwar eine Artemisia verlotiorum-Gesellschaft (Gesellschaft des Kamtschatka-Beifußes), eine Impatiens glandulifera-Gesellschaft (Gesellschaft des Drüsigen Springkrautes), eine Aster tradescantii-Gesellschaft (Gesellschaft der Kleinblütigen Aster) und eine Solidago gigantea-Gesellschaft (Goldrutengesellschaft). Alle diese Ersatzgesellschaften haben ihren Schwerpunkt im Alpenvorland und kommen nur sehr sporadisch in anderen Landesteilen vor.

GU: Alle derzeit nicht gefährdet.

## Epilobio-Geranietum robertianae

#### + Stink-Storchschnabelfluren

CH: Das <u>Epilobio-Geranietum robertianae</u> ist meist als schmaler Saumstreifen an schattigen, frischen Standorten wie etwa an Waldwegen, feuchteren Waldrändern, am Fuß von Felsen und Mauern oder sogar an Höhleneingängen entwickelt. Die namensgebende Art, der Ruprechtsstorchschnabel besitzt zwar eine größere ökologische Amplitude, kann sich jedoch in dieser Gesellschaft optimal entfalten. Weitere typische Arten sind das Bergweidenröschen (*Epilobium montanum*), der Mauerlattich (*Mycelis muralis*) und die Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*).

VB: Im gesamten Bundesland zerstreut, stellenweise verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Euphorbietum strictae

# + Gesellschaft der Steifen Wolfsmilch

CH: Das <u>Euphorbietum strictae</u> ist meist an feuchten Waldrändern oder an Grabenböschungen entwickelt. Der Boden ist gut durchfeuchtet und zumeist lehmreich. Kennart ist die Steife Wolfsmilch (*Euphorbia stricta*), die übrige Artenzusammensetzung ist eher inhomogen, doch dominieren insgesamt feuchtigkeitsliebende Arten.

VB: Nur im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und des Alpenvorlandes.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Alliaria petiolata-Gesellschaft

#### + Lauchhederich-Saum

CH: Die Alliaria petiolata-Gesellschaft ist zumeist an schattigen Waldrandstandorten zu finden. Dichte Bestände des Lauchhederichs (Alliaria petiolata) prägen das Bild, daneben treten regelmäßig noch die Stadtnelkwurz (Geum urbanum), die Gundelrebe (Glechoma hederacea), das Klettlabkraut (Galium aparine) und die Brennessel (Urtica dioica) auf.

VB: Im Alpenvorland, hier v.a. im Salzburger Becken zerstreut bis mäßig häufig, in den übrigen Landesteilen sehr selten.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## b) Subalpine Ruderalfluren

## Rumicetum alpini

# + Alpenampferflur, subalpine Lägerflur

CH: Das Rumicetum alpini ist eine äußerst charakteristische Pflanzengesellschaft, die jedem Bergwanderer sofort ins Auge springt. Sie ist stets in der Umgebung von Bauernhöfen, Sennhütten, Viehställen, auf Viehlägern oder um Tränken entwickelt, auf denen der Alpenampfer (Rumex alpinus) zur Massenentfaltung kommt. Die Standorte sind ausgesprochen frisch und v.a. extrem nährstoff-(stickstoff-)reich. Mit dem Alpenampfer regelmäßig vergesellschaftet sind die Brennessel (Urtica dioica), die Hainsternmiere (Stellaria nemorum), der Gemeine Frauenmantel (Alchemilla vulgaris agg.), der Tauerneisenhut (Aconitum napellus ssp. tauricum) und andere stickstoffliebende bzw. stickstofftolerante Arten.

VB: Im gesamten Alpenbereich verbreitet und häufig.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

# <u>Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi</u> + Alpenkratzdistel-Lägerflur

CH: Das <u>Peucedano ostruthii-Cirsietum spinosissimi</u> stellt auf kurzgrasigen, vom Vieh abgebissenen Matten der oberen subalpinen und alpinen Stufe eine gut charakterisierte, nitrophile Hochstaudenflur dar. Kennarten sind die Alpenkratzdistel (*Cirsium spinosissimum*), die Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*), das Alpenlieschgras (*Phleum alpinum*), der Berghahnenfuß (*Ranunculus montanus*) und die Trollblume (*Trollius europaeus*). Die typischen Arten der Gesellschaft werden vom Vieh nicht gefressen, weshalb sich die Assoziation an überdüngten, vielfach zertretenen Stellen auf Kosten der Weidefläche stark ausbreiten kann.

VB: Im gesamten Alpengebiet verbreitet.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Chenopodietum boni-henrici

## 3 Gesellschaft des Guten Heinrichs

CH: Das <u>Chenopodietum boni-henrici</u> siedelt an stark eutrophierten Standorten in Dörfern, v.a. in der unmittelbaren Umgebung von Bauernhöfen, um Misthaufen, an Stalleingängen, aber auch im Außenbereich wie etwa an Viehställen oder Viehlägern. Im Bezug auf die Feuchtigkeit des Standortes stellt die Assoziation keine allzu großen Ansprüche; Grundvoraussetzung ist die starke Eutrophierung des Lebensraumes. Geprägt wird die Gesellschaft durch das reichliche

- Auftreten des Guten Heinrichs (Chenopodium bonus-henricus), daneben treten noch die Brennessel (Unica dioica) und die Weiße Taubnessel (Lamium album) auf.
- VB: In der oberen montanen und subalpinen Stufe zerstreut, in der unteren Montanstufe heute selten, im Flachgau weitgehend erloschen.
- GU: Durch das Asphaltieren der Wege, das Verpflastern der Hofräume, durch die moderne und "saubere" Methodik der Schwemmentmistung fallen die typischen, eutrophierten Standorte im Hofbereich mehr und mehr als Lebensraum für diese Pflanzengesellschaft aus. V.a. trifft dies auf die "perfekten" Bauernhöfe des Salzburger Flachgaues zu, die für derartige Lebensgemeinschaften keinen Platz mehr haben.
- c) Ruderalfluren tieferer Lagen auf Schuttplätzen etc.

## Arctio-Artemisietum vulgaris

## + Wermut-Klettenflur

- CH: Das Arctio-Artemisietum vulgaris ist eine ruderale Hochstaudenflur, die bis über 1,5 Meter Höhe erreichen kann, und auf frischen bis mäßig trockenen, zumeist lehmigen und oftmals nitratbeeinflußten Standorten im Siedlungsbereich auftritt. Bestimmende Arten sind der Gemeine Beifuß (Artemisia vulgaris) und Klettenarten wie Arctium lappa, A. tomentosum und A. minus.
- VB: V.a. im Alpenvorland, aber auch in den Tallagen des übrigen Bundeslandes zerstreut bis verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Cirsium arvense-Cirsium vulgare-Gesellschaft + Kratzdistelflur

- CH: Die Cirsium arvense-Cirsium vulgare-Gesellschaft ersetzt das Arctio-Artemisietum in höheren Lagen der montanen Stufe. Die Gesellschaft ist verhältnismäßig artenarm und wird überwiegend durch das massenhafte Auftreten der Ackerkratzdistel (Cirsium arvense), der Gemeinen Kratzdistel (C. vulgare) und der Brennessel (Urtica dioica) geprägt. Besonders die oft mangelhaft begrünten Böschungen von Güterwegen und Forstwegen werden deckend von der Kratzdistelflur eingenommen.
- VB: Im gesamten Bundesland verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Artemisio-Tanacetetum vulgaris

#### 4 Rainfarnflur

- CH: Das Artemisio-Tanacetetum vulgaris ist eine etwas wärmebedürftige Ruderalgesellschaft, die auf sandig bis kiesigen Böden. Es kommt im besiedelten Bereich an Straßenrändern, Schutt-, Müllplätzen sowie auf Eisenbahnanlagen vor. Auch in anthropogen stark veränderten Auwaldbiotopen tritt sie auf. Kennarten sind neben dem Gemeinen Beifuß (Artemisia vulgaris) v.a. der gelbblütige Rainfarn (Tanacetum vulgare), der der Gesellschaft ein charakteristisches Gepräge verleiht.
- VB: Im Alpenvorland sehr zerstreut, in den Tälern der inneralpinen Lagen sehr selten.
- GU: Durch das Bekämpfen von "Unkraut" auf Bahndämmen und Straßenrädern gefährdet.

#### Dauco-Picridetum hieracioidis

# + Straßenrandfluren mit Wegwarte

- CH: Das <u>Dauco-Picridetum hieracioidis</u> ist eine typische straßenbegleitende Vegetationseinheit. Es ist v.a. in tieferen Lagen entwickelt. Vorherrschenden Arten sind die Wilde Möhre (*Daucus carota*), der Pastinak (*Pastinaca sativa*) und die Wegwarte (*Cichorium intybus*).
- VB: An Straßenrändern und an Bahngeleisen in den Tieflagen des ganzen Bundeslandes zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet, jedoch durch allzu "intensive" Pflege der Straßenbankette mit Herbiziden und oftmaliger Mahd bereits zurückgegangen.

#### Echio-Melilotetum

#### + Steinkleeflur

- CH: Das Echio-Melilotetum besiedelt stickstoff- und humusärmere Böden der verschiedensten Sekundärbiotope wie etwa Bahnanlagen, Steinbrüche, Schuttflächen sowie Bauaushubmaterial. Kennzeichnend und prägend sind die beiden Steinkleearten Melilotus albus und Melilotus officinalis, daneben treten noch das Punktierte Johanniskraut (Hypericum perforatum) und der Bastard-Schneckenklee (Medicago x varia) auf.
- VB: In den Tieflagen des gesamten Bundeslandes zerstreut.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Cirsietum eriophori

#### 3 Woll-Kratzdistelflur

- CH: Das <u>Cirsietum eriophori</u> bevorzugt trockene, mäßig stickstoffbeeinflußte Standorte an Wegrainen, Straßenrändern und in Extensivweiden der montanen Stufe über kalkhaltigem Untergrund. Prägende Art ist die Wollkratzdistel (*Cirsium eriophorum*), daneben treten noch weitere Distelarten wie die Acker- und die Gemeine Kratzdistel (*Cirsium arvense* und *C. vulgare*) sowie zumeist auch die Brennessel (*Urtica dioica*) auf.
- VB: In den Kalkvoralpen (v.a. Osterhorngruppe), den Kitzbühler Alpen und im Rauriser Tal sehr zerstreut.
- GU: Aufforstung von Extensivweiden, radikales Umbrechen von Straßenböschungen im Zuge von Aufschließungsvorhaben.

#### Poo-Tussilaginetum farfarae

#### + Huflattichflur

- CH: Das <u>Poo-Tussilaginetum farfarae</u> besiedelt oftmals oberflächlich verdichtete und etwas staufeuchte bis wechseltrockene Lehm- und Tonböden. Es tritt an leicht bewegten Böschungen, in Steinbruchsohlen, auf Bauaushubmaterial sowie auf Brachäckern und ähnlichen Standorten auf. Kennzeichnende Art ist der Erstbesiedler *Tussilago farfara* (Huflattich), der meist vom Kriechenden Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), dem Kriechenden Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und der Schlaffen Segge (*Carex flacca*) begleitet wird.
- VB: Im gesamten Bundesland in der Montanstufe verbreitet.
- GU: Derzeit nicht gefährdet.

#### Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis

#### + Ackerwinden-

## Kriechqueckenrasen

CH: Das Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis wächst auf zumeist kalkhaltigen, mäßig trockenen Lehmböden an Rainen, Böschungen, Bahndämmen und v.a. an Weg-sowie Straßenrändern. Die Gesellschaft ist durch das üppige Auftreten der Kriechquecke (Agropyron repens), einer Pflanze, die sich fast ausschließlich vegetativ durch Kriechtriebe vermehrt, gekennzeichnet.

VB: Im Bereich der Tauernautobahn und der Bahnlinie im Salzachtal sehr zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

# Saxifrago tridactylitis-

1 Fingersteinbrech-Blattrispengras-Gesellschaft

# Poetum compressae

- CH: Das Saxifrago tridactylitis-Poetum compressae ist eine Pioniergesellschaft, die hauptsächlich auf anthropogen bedingten Standorten, wie den Kronen alter Mauern, Eisenbahndämmen und alten Dächern auftritt. Bestimmende Arten sind der Dreifingersteinbrech (Saxifraga tridactylites), das Zusammengedrückte Rispengras (Poa compressa), das Frühlingshungerblümchen (Erophila verna agg.), das Quendelblättrige Sandkraut (Arenaria serpyllifolia) und der Gewöhnliche Reiherschnabel (Erodium cicutaria).
- VB: Nur auf Bahndämmen im Salzburger Becken, z.B. an der Lokalbahn bei Bergheim. In einer Ausbildung, in der die Steinbrechart fehlt und *Poa compressa* dominiert, wächst die Assoziation als *Poa compressa*-Gesellschaft auf vielen Bahnlinien des Landes Salzburg.
- GU: Die Fingersteinbrech-Blattrispengras-Gesellschaft tritt nur sehr kleinflächig auf, und könnte durch Intensivierung des Herbizideinsatzes bzw. durch Umbauten im Bahndammbereich leicht für immer zerstört werden.
- D. BIOTOPTYP: WILDKRAUTFLUREN IN GÄRTEN UND ÄCKERN (SECALINETEA, CHENOPODIETEA)
- a) Wildkrautgesellschaften

Ehemalige Segetalgesellschaften

0

des Flachgaues

CH, VB, GU: Der Artenaufbau ehemaliger Segetalfluren im Salzburger Flachgau läßt sich heute nicht mehr eruieren. Die verbliebenen Restbestände sind durch Saatgutreinigung und massiven Herbizideinsatz extrem artenarm, zudem ist durch den Rückgang des Getreideanbaues eine zusätzliche Einschränkung dieser Gesellschaften gegeben. Aus den vorhandenen floristischen Daten, die immerhin sehr anspruchsvolle Arten wie das Sommeradonisröschen (Adonis aestivalis), das Flammende Adonisröschen (Adonis flammea), das Durchwachsene Hasenohr (Bupleurum rotundifolium) enthalten, kann geschlossen werden, daß es sich um eventuell klimatisch bedingt verarmte Varianten des Verbandes Caucalidion lappulae gehandelt hat. Als heute noch vorhandene, allerdings recht seltene Getreidewildkräuter wären der Venusfrauenspiegel (Legousia speculum-veneris), die Finkensame (Neeslia paniculata), die Kleine Wolfsmilch (Euphorbia exigua), die Knollenblatterbse (Lathyrus tuberosus), der Windhalm (Apera spica-venti) und der Einjährige Knäuel (Scleranthus annuus) zu nennen.

## Lein-Unkrautgesellschaften

0

CH, VB, GU: Mit dem Auflassen des Leinanbaues im Bundesland Salzburg in diesem Jahrhundert sind auch die typischen Unkrautgesellschaften der Leinfelder für immer verschwunden. Charakteristische Arten mit äußerst enger ökologischer Amplitude wie z.B. die Leinseide (Cuscuta epilinum) sind damit in Salzburg ausgestorben.

## Lycopsietum arvensis

## Ackerkrummhalsgesellschaft

CH: Das Lycopsietum arvensis wächst auf kalkarmen bis kalkfreien, zumeist deutlich sauren, sandig-grusigen, oft schwach lehmigen Böden in der montanen Höhenstufe. Die Gesellschaft besiedelt Schuttplätze, Ränder von Hackfruchtkulturen u.ä. wüste, anthropogen geschaffene Lebensräume. Kennart ist die Ackerochsenzunge (Anchusa = Lycopsis arvensis). Daneben sind noch der Schierlingsreiherschnabel (Erodium cicutarium), das Sumpfruhrkraut (Gnaphalium uliginosum), der Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper), die Ackerminze (Mentha arvensis) und der Kriechende Hahnenfuß (Ranunculus repens) stets vertreten.

VB: In den Tieflagen des Lungaues.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## Galeopsio-Spergularietum arvensis

3 Hohlzahn-Spörgelgesellschaft

CH: Das <u>Galeopsio-Spergularietum arvensis</u> ist auf kalkarmen, sauren, sandig-grusigen bis reinen Lehmböden in der Montanstufe beheimatet. Es ist eine typische Hackfruchtgesellschaft, die durch Arten wie den Ackerspörgel (*Spergularia arvensis*), den Einjährigen Knäuel (*Scleranthus annuus*), die Ackerhundskamille (*Anthemis arvensis*) und den Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*) gekennzeichnet ist.

VB: Im Lungau zerstreut, im Pinzgau und Pongau selten.

GU: Durch Aufgabe der Hackfruchtkulturen ist die Gesellschaft in Rückgang begriffen.

## Thlaspio-Fumarietum officinalis

+ Hellerkraut-Erdrauch-Gesellschaft

CH: Das <u>Thlaspio-Fumarietum officinalis</u> ist eine weitverbreitete Hackfrucht- und Gartenwildkrautgesellschaft, die auf meist kalkarmen, frischen, humösen Lehm- und Tonböden vorkommt. Kennzeichnende Arten sind neben dem Ackertäschelkraut (*Thlaspi arvense*) der Gemeine Erdrauch (*Fumaria officinalis*), die Sonnwendwolfsmilch (*Euphorbia helioscopa*), die Hundspetersilie (*Aethusa cynapium*) und der Schlitzblättrige Storchschnabel (*Geranium dissectum*). Bei der Ausbildung der Gesellschaft in Gärten tritt die Gartenwolfsmilch (*Euphorbia peplus*) als typisches Element hinzu.

VB: Im gesamten Gebiet in Tieflagen zerstreut.

GU: Derzeit nicht gefährdet.

## d) Kurzlebige Ruderalgesellschaften

#### Urtico-Malvetum neglectae

3 Käsepappelflur

CH: Das <u>Urtico-Malvetum neglectae</u> besiedelt zumeist an Mauerfüßen, Zäunen und entlang von Plattenwegen gelegene, stickstoffreiche Stellen in der Umgebung von Bauernhöfen. Als gute Kennarten treten die Käsepappel (*Malva neglecta*) und die Kleine Brennessel (*Urtica urens*) auf. Ihre Optimalentwicklung zeigt die Gesellschaft an Hofställen, die von freilebenden Hühnern durch Scharren ständig offen gehalten werden und von diesen zusätzlich durch ihren Kot gedüngt werden.

VB: In Tieflagen im gesamten Gebiet heute selten.

GU: Heutzutage ist die Umgebung von Bauernhöfen teilweise derartig "aufgeräumt", daß sich diese Gesellschaft nicht mehr entwickeln kann. Auch werden die Hühner heutzutage eher in Massentierhaltungen gezogen, sodaß ihre erhaltende Wirkung auf diese Dauergesellschaft nicht mehr zum Tragen kommt.

## Hordeetum murini

## + Mäusegerstenflur

- CH: Das Hordeetum murini besiedelt warm-trockene, mäßig stickstoffhaltige, oft wenig humöse Böden entlang von Straßen bzw. im Bahnhofs- und Hafengelände u.a. urbanen Bereichen. Die Gesellschaft ist extrem lichtliebend und verschwindet rasch, wenn sie von anderen ausdauernden Arten niederkonkurrenziert wird. Sie tritt in Salzburg nur in einer verarmten Ausprägung auf, die durch das Vorkommen der Mäusegerste (Hordeum murinum), der Virginischen Kresse (Lepidium virginicum) und der Geruchlosen Kamille (Tripleurospermum inodorum) ausgezeichnet ist; die zumeist für die Assoziation typischen Bromus-Arten, wie Bromus tectorum und Bromus mollis fehlen hier.
- VB: Bisher nur im Verschubbahnhof Salzburg Gnigl nachgewiesen.
- GU: Von einer echten Gefährdung kann bei einer derartig kurzlebigen Gesellschaft, zumindest beim derzeitigen Wissenstand, nicht gesprochen werden.

#### **DANKSAGUNG:**

Herrn Univ.-Prof. Dr. R. KRISAI (Braunau) sind wir für wesentliche Ergänzungen im Abschnitt "Feuchtgebiete" zu großem Dank verpflichtet.

Weiters danken wir Frau Mag. A. STROBL (Salzburg) für ihr umfangreichen Literaturrecherchen sowie für die mühevolle Schreibarbeit; ohne ihre unermüdliche Hilfe wäre die Erstellung dieser Liste in der uns zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich gewesen.

### LITERATUR:

- FRANZ, W. R. (1988): Das <u>Androsacetum wulfenianae</u> Franz 82, Ass. Nov. eine endemische Pflanzengesellschaft in den Ostalpen. Sauteria <u>4</u>: 71-110 und Tab.
- FRIEDEL, H. (1956): Die alpine Vegetation des obersten Mölltales (Hohe Tauern).
   Wissenschaftliche Alpenvereinshefte 16: 153pp und Tab.
- GRABHERR, G. & POLATSCHEK, A. (1986): Lebensräume und Lebensgemeinschaften in Vorarlberg. Vorarlberger Verlagsanstalt Ges.m.b.H. Dornbirn, 263 pp.
- HüBSCHMANN, A. v. (1986): Prodromus der Moosgesellschaften Zentraleuropas. Bryophytorum Bibliotheca <u>32</u>: 1-413
- ISDA, M. (1986): Zur Soziologie und Ökologie der Festuca norica-Hochgraswiesen der Ostalpen. Sauteria 1: 239-255
- KARRER, G. (1980): Die Vegetation im Einzugsgebiet des Grantenbaches südwestlich des Hochtores (Hohe Tauern). Veröff. Österr. MAB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern, 3: 35-67 und Karte
- KRISAI, R. & SCHMIDT, R. (1983): Die Moore Oberösterreichs. Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, R. Trauner-Verlag, Linz, 298 pp.
- KRISAI, R. (1986): Untersuchungen zur Vegetation und Genese Lungauer Moore. Sauteria 1: 51-64
- LIPPERT, W. (1966): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. Ber. Bayer. Bot. Ges. 34: 67-122
- MAYER, H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. G. Fischer-Verlag, Stuttgart, 344 pp.
- MAYER, H. (1987): Urwaldreste, Naturwaldreservate und schützenswerte Naturwälder in Österreich. Institut für Waldbau, Universität für Bodenkultur, 971 pp.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil I. Verl. Gustav Fischer, Stuttgart New York, 311 pp.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil II. Verl. Gustav Fischer, Stuttgart New York, 355 pp.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil III. Verl. Gustav Fischer, Stuttgart New York, 455 pp.
- OBERDORFER, E. (1987): Süddeutsche Wald- und Gebüschgesellschaften im europäischen Rahmen. Tuexenia 7: 459-468
- SCHöNFELDER, P. (1986): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Schriftenr. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 72: 1-77

- SPRINGER, S. (1987): Pflanzengesellschaften im außeralpinen Teil des Kreises Berchtesgadener Land. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 58: 79-104
- UMWELTBUNDESAMT (1969): Biotoptypen in Österreich Vorarbeiten zu einem Katalog. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, 233 pp.
- WAGNER, H. (1986): Die Pflanzendecke von Salzburg und ihre Kartierung. Sauteria 1: 13-18
- WITTMANN, H., SIEBENBRUNNER, A., PILSL, P. & HEISELMAYER, P. (1987): Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. Sauteria 2, 403 pp.
- WITTMANN, H. (1989): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Bundeslandes Salzburg. Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat, Naturschutz-Beiträge 8/89: 1-70
- ZIMMERMANN, A., KNIELY, G., MELZER, H., MAURER, W. & HöLLRIEGL, R. (1989): Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. Mitt. Abt. Bot. Landesmuseum Joanneum, Graz, 18/19: 1-302
- ZOLLITSCH, B. (1966): Soziologische und ökologische Untersuchungen auf Kalkschiefern in hochalpinen Gebieten. Teil 1: Die Steinschuttgesellschaften der Alpen unter besonderer Berücksichtigung der Gesellschaften auf Kalkschiefern in den Mittleren und Östlichen Zentralalpen. 38 pp. und Tab.

  Teil 2: Die Ökologie der alpinen Kalkschieferschuttgesellschaften. 59 pp.;