



## **Xerotherme Lebensräume in Ausserberg und Umgebung (VS)**

## **Impressum**

### **Autoren**

Manuel Babbi und Jürgen Dengler  
Forschungsgruppe Vegetationsökologie  
ZHAW, Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen  
Grüentalstrasse 14, Postfach  
8820 Wädenswil  
Schweiz

manuel.babbi@zhaw.ch  
juergen.dengler@zhaw.ch

### **Titelbild**

Trockenwarme Ruderalflur in der Gemeinde Ausserberg (Kanton VS).

Quelle Fotos: Jürgen Dengler (Lebensräume, Pflanzen und Eidechse), Patrik Wiedemeier (Tagfalter)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Lebensräume</b> .....	<b>4</b>
<i>Wärmeliebende Kalkfels-Pionierflur</i> .....	5
<i>Inneralpine Felsensteppe</i> .....	6
<i>Inneralpiner Felstrockenrasen</i> .....	7
<i>Kontinentaler Steppenrasen</i> .....	8
<i>Kontinentaler Halbtrockenrasen</i> .....	9
<i>Talfettwiese (Fromentalwiese)</i> .....	10
<i>Queckenbrache</i> .....	11
<i>Trockenwarmer Krautsaum</i> .....	12
<i>Mesophiler Krautsaum</i> .....	13
<i>Trockenwarmes Gebüsch</i> .....	14
<i>Kontinentale Zwergstrauchheide (Sefistrauchheide)</i> .....	15
<i>Flaumeichenwald</i> .....	16
<i>Kalkreicher Föhrenwald</i> .....	17
<i>Steppen-Föhrenwald</i> .....	18
<i>Einjährige Ruderalflur</i> .....	19
<i>Trockenwarme Ruderalflur</i> .....	20
<i>Mesophile Ruderalflur (Steinkleeflur)</i> .....	21
<i>Trockenwarme Mauerflur</i> .....	22
<i>Kalkreiche Getreideäcker</i> .....	23
<b>3. Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>24</b>
<b>4. Literatur</b> .....	<b>25</b>

## 1. Einleitung

Die Gemeinde Ausserberg liegt auf rund 1000 m ü. M. Die Gegend ist bekannt für ihr sonniges, trockenes Klima. Ausserberg nimmt den Hang zwischen dem Baltschieder und dem Bietschtal ein und erstreckt sich von der Rhone bis zum Gipfel des Wiwannahorns. Das Wiwannahorn ist mit 3001 m ü. M. der höchste Berg von Ausserberg. Der alten Sage nach wurde einst in der Mulde unter dem Gipfel Wein angebaut – deshalb der Name Wiwanni = Weinwanne. Der Wein ist auch heute noch am Wiwanni zu finden. Allerdings nur noch in der nahe gelegenen Wiwannahütte. Der Wiwannigipfel ist auf keiner Route ganz einfach zu besteigen, da eine abweisende Granitwand einen leichten Zustieg verwehrt, was den Berg aber umso attraktiver macht, um auf einer der vielen gut abgesicherten Routen erklettert zu werden. Seit 2003 gehört die Region Bietschhorn zusammen mit den Aletsch- und Jungfrau Regionen zum UNESCO Weltnaturerbe Gebiet. Wie die Finger einer Hand laufen an der Südseite des Bietschhorns zahlreiche Täler wie das Bietschtal oder das Baltschiedertal von der alpinen Stufe hinab bis in das mediterran geprägte Rhonetal, während im Norden das Lötschental die Grenze des Bietschhorn-Massives bildet.

Wasser war und ist ein zentrales Element in Ausserberg. An den sonnigen, aber sehr trockenen Talhängen war Landwirtschaft über viele Jahrhunderte nur möglich, indem gewagte Wasserleitungen/-kanäle (Suonen) durch steile Hänge gebaut wurden, um die Wiesen zu bewässern. Viele Flächen waren aber zu steil, zu felsig oder zu abgelegen für die Nutzung, so dass sich hier die an seltenen Tier- und Pflanzenarten überaus reiche Walliser Felsensteppe halten konnte. Viele ihrer Arten wie zum Beispiel die Federgräser (*Stipa pennata* agg.) sind nach der letzten Eiszeit aus osteuropäischen Steppengebieten eingewandert. Für manche Arten stellen die Walliser Steppenrasen heute einen isolierten westlichen Vorposten ihres kontinentalen Hauptareals dar. Einen Hauch von Exotik verleiht auch das Vorkommen der Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) und der Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) in den heißen Steppenrasen. Neben den eigentlichen Felsensteppen kommen in Ausserberg noch zahlreiche weitere xerotherme Lebensraumtypen in guter Ausprägung vor: kontinentale Halbtrockenrasen, Felsgrusfluren, thermophile Säume, trockenwarme Föhrenwälder, die Sefistrauchheide und verschiedene Ruderalfluren trockener Standorte.

Während der Feldwoche werden viele dieser Lebensräume und ihre Arten in Ausserberg und anderen Stellen im Rhonetal kennengelernt. Die Untersuchungen finden auf Trockenrasen statt, die sich in den letzten Jahrzehnten auf ehemals ackerbaulich genutzten Flächen oberhalb der obersten Suone entwickelt haben und jetzt extensiv mit Rindern beweidet werden. Die Tagfalter und Vegetation werden dabei auf denselben Probeflächen erhoben und analysiert.

## 2. Lebensräume

Nachfolgend werden die Lebensräume, welche in der Projektwoche angetroffen werden können, kurz vorgestellt (Abb. 1 bis Abb. 52). Sämtliche Fotos stammen aus den Untersuchungsgebieten der Projektwoche. Die Reihenfolge und Nummerierung sowie die Informationen im Text wurden von Delarze et al. (2015) übernommen.

4.1.1	<b>Wärmeliebende Kalkfels-Pionierflur</b>	<b><i>Alyso-Sedion</i></b>
4.1.3	<b>Wärmeliebende Silikat-Pionierflur</b>	<b><i>Sedo-Veronicion</i></b>
4.1.4	<b>Silikat-Pionierflur des Gebirges</b>	<b><i>Sedo-Scleranthion</i></b>

Die Wärmeliebende Kalkfels- und Silikat-Pionierflur sowie die Silikat-Pionierflur des Gebirges sind rund um Ausserberg an mehreren Stellen anzutreffen. Sie sind sich sehr ähnlich und lassen sich hier oft nicht klar trennen, was auch der mittleren Höhenlage und der oft intermediären Bodenreaktion geschuldet ist. Wir besprechen sie hier daher gemeinsam.

Charakteristisch für diese drei Lebensräume sind Felsplatten, Felsflächen, Ritzen und Spalten mit Ansammlungen von Feinerde, aber auch gestörte, skelettreiche Böden. Diese extremen Standorte beherbergen eine niederwüchsige und lückige Vegetation, welche aus vielen spezialisierten Pflanzenarten besteht. Die Arten in diesen Lebensräumen sind perfekt an die heißen (bis über 50°C), trockenen und sonnigen Bedingungen dieser Standorte angepasst. Neben Flechten, Laub- und Lebermoosen werden die Pionierfluren auf Felsböden vor allem von Sukkulenten, zwergwüchsigen einjährigen Kräutern (Therophyten) sowie von einzelnen Pflanzen mit unterirdischen Speicherorganen (Geophyten) wie *Poa bulbosa* dominiert. Mehrjährige Grasarten können mit geringer Deckung ebenfalls vorkommen.



Abb. 1: Wärmeliebende Pionierflur



Abb. 2: *Saxifraga tridactylites* (Saxifragaceae)



Abb. 3: *Sempervivum arachnoideum* (Crassulac.)

## 4.2.1.1 Inneralpine Felsensteppe

„*Stipo-Poion*“ *sensu* Delarze

Der Lebensraum 4.2.1.1 nach Delarze et al. (2015) besteht in Wirklichkeit aus zwei grundverschiedenen Lebensraumtypen, die aus vielen Regionen Mittel- und Osteuropas bekannt sind und heute allgemein nicht nur als zwei verschiedene Verbände angesehen werden, sondern sogar zu zwei verschiedenen Ordnungen der Klasse *Festuco-Brometea* gestellt werden. Beide Einheiten kommen in Ausserberg reichlich und gut ausgebildet vor und lassen sich floristisch, strukturell und ökologisch klar trennen. Beiden gemeinsam sind einige im Wallis weit verbreitete, stark trockenadaptierte *Festuco-Brometea*-Arten. Die beiden Pflanzenarten *Stachys recta* (Abb. 4) und *Potentilla pusilla* (Abb. 5) sind in beiden Typen häufig. In vielen anderen Aspekten unterscheiden sich die beiden Typen aber erheblich.

**Typ A** ist der Verband *Stipo-Poion concinnae* (Ordnung: *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*), welcher die west-inneralpinen Felstrockenrasen umfasst. Dies sind Bestände mit meist reichlich Stein- und Felsdeckung an der Oberfläche. Sie sind weitgehend natürlich, höchstens geringfügig durch landwirtschaftliche Nutzung ausgedehnt, und werden zumindest heute kaum mehr beweidet. Floristisch und ökologisch weist das *Stipo-Poion concinnae* gewisse Ähnlichkeiten mit den wärmeliebenden Pionierfluren auf (*Alyso-Sedion*, *Sedo-Veronicion*).

**Typ B** ist der Verband *Festucion valesiaca* (Ordnung: *Festucetalia valesiaca*). Dieser Verband ist in ganz ähnlicher Struktur und Artenzusammensetzung vom Wallis bis nach Südrussland verbreitet. Hier sind die Böden viel homogener, weitgehend ohne Steine an der Oberfläche und mit relativ einheitlicher Bodentiefe. Oftmals handelt es sich um ehemalige Ackerflächen, die heute extensiv beweidet werden. Floristisch und ökologisch weist das *Festucion valesiaca* gewisse Ähnlichkeiten mit den kontinentalen Halbtrockenrasen (*Cirsio-Brachypodion*) auf.

Abb. 4: *Stachys recta* (Lamiaceae)Abb. 5: *Potentilla pusilla* (Rosaceae)

Ausserberg

4.2.1.1 (Typ A) Inneralpiner Felstrockenrasen

*Stipo-Poion concinnae*

Typ A weist eine lückige und lockere Vegetationsstruktur auf, welche auf die hohe Sommertrockenheit zurückzuführen ist. Neben den dominierenden Gräsern kommen in diesem Lebensraum zahlreiche Therophyten sowie Geophyten vor, wobei viele davon selten sind. Der Boden setzt sich aus wasser-durchlässigem, lehmigsandigem Material zusammen, wobei Einschüsse aus Felsplatten und Gestein möglich sind. Daher sind Sukkulente und auch viele Therophyten, welche üblicherweise den Lebens-räume 4.1.1, 4.1.3 und 4.1.4 zugeordnet werden, ein häufiger und typischer Bestandteil, wobei der Hauptunterschied in der Dominanz von Horstgräsern und nicht sukkulenten Halbsträuchern liegt. Das kontinentale Klima mit seinen starken Temperaturschwankungen und der ausgeprägten Trockenheit im Sommer sowie die starke Besonnung sind charakteristisch für diesen Lebensraum. Aufgrund dieser klimatischen Bedingungen kommt der inneralpine Felstrockenrasen in der Schweiz nur in den inneralpi-nen Tälern des Wallis und weniger ausgeprägt Graubündens vor. Gefährdet ist der Lebensraum wegen Umnutzung der Standorte zu Weinbauflächen, ggf. auch Nährstoff- und Wassereintrag aus angrenzen-den intensiver genutzten Grasländern.



Abb. 6: Inneralpiner Felstrockenrasen (*Stipo-Poion concinnae*)



Abb. 7: *Stipa eriocalis* (Poaceae)



Abb. 8: *Satyrus ferula*

4.2.1.1 (Typ B) Kontinentaler Steppenrasen

*Festucion valesiaca*

Dieser Typ besiedelt relativ tiefgründigere Böden, weitgehend ohne Gestein an der Oberfläche. Dadurch entstehen recht homogene, verglichen mit Typ A relativ dichtwüchsige Bestände. Vielfach, so auch in Ausserberg, wächst das *Festucion valesiaca* auf ehemals beackerten Flächen und wird heute extensiv beweidet. Meist dominiert der Walliser Schwingel (*Festuca valesiaca*). In den Lücken dazwischen kommen viele Therophyten vor, die typischerweise zu den Lebensräumen 4.1.1 und 4.1.3 gerechnet werden, wohingegen Sukkulente, Moose und Flechten verglichen mit Typ A weitgehend fehlen. Insofern nimmt der Typ B gewissermassen eine Zwischenstellung zwischen dem *Stipo-Poion concinnae* und dem *Cirsio-Brachypodion pinnati* ein.



Abb. 9: Kontinentaler Steppenrasen (*Festucion valesiaca*)



Abb. 10: *Pulsatilla montana* (Ranunculaceae)



Abb. 11: *Jasione montana* (Campanulaceae)

Ausserberg

## 4.2.1.2 Kontinentaler Halbtrockenrasen

*Cirsio-Brachypodium*

Bei den Halbtrockenrasen handelt es sich um extensiv genutzte Wiesen und Weiden, welche aus einer traditionellen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entstanden sind. Sie werden nicht oder kaum gedüngt, ihre Produktivität ist gering und der erste und einzige Schnitt erfolgt relativ spät im Jahr ab ca. Juli. Die geschlossene bis leicht lückige Vegetation hat eine eher geringe Wuchshöhe und wird von trockenresistenten Vertretern der Poaceae und Fabaceae dominiert, welche auf magere Böden angewiesen sind. Basiphile Halbtrockenrasen weisen von allen Lebensräumen Mitteleuropas die grösste kleinräumige Pflanzenartenvielfalt auf und es ist daher nicht verwunderlich, dass sie auch für viele Tagfalterarten ein wichtiger Lebensraum sind. Gefährdet sind sie vor allem durch eine Intensivierung der Landwirtschaft (Düngung und Bewässerung) oder durch eine Unternutzung, welche in der Folge zu einer Verbuschung und schliesslich zur Entwicklung von Wald führt. Während die basiphilen Halbtrockenrasen (*Brachypodietalia pinnati*) im Mittelland und im Jura durch den Verband *Mesobromion* (4.2.4) vertreten sind, werden sie im Wallis durch die kontinentalen Halbtrockenrasen (*Cirsio-Brachypodium*) ersetzt. Das *Mesobromion* fehlt entgegen anderslautender Angaben in Ausserberg und wohl im ganzen Wallis. Nicht alle Bestände sind so blumenbunt wie auf dem Foto ausgeprägt. Typisch ist aber eine recht dichte Grasschicht, meist gemeinsam von *Bromus erectus* und *Festuca valesiaca* dominiert, manchmal auch mit *Briza media* und *Brachypodium rupestre*. Besonders typische Kräuter sind *Trifolium montanum*, *Dianthus carthusianorum* und *Hypochoeris maculata*. Gegenüber den Fels- und Volltrockenrasen (4.2.1.1) ist das *Cirsio-Brachypodium* durch die Beimengung von einigen mesophilen Arten des *Arrhenatherion*, etwa *Trifolium pratense* oder *Lathyrus pratensis* differenziert.



Abb. 12: Kontinentaler Halbtrockenrasen

Abb. 13: *Dianthus carthusianorum* (Caryophyllac.)Abb. 14: *Pyrgus carthami*

## 4.5.1 Talfettwiese (Fromentalwiese)

*Arrhenatherion*

Insgesamt weisen die Fromentalwiesen einen dichten, geschlossenen Bestand auf, welcher von Gräsern – meistens von *Arrhenatherum elatius* (Fromental/Glatthafer) – dominiert wird. Optisch dominant sind oft auch Arten aus den Familien der Asteraceae und der Apiaceae. Fromentalwiesen werden mehr oder weniger stark durch den Menschen bewirtschaftet. Bleibt diese aus, wachsen auf dem eher nährstoffreichen, tiefgründigen und meist feuchten Boden schnell Gebüsch und mit der Zeit entsteht schliesslich Wald. In der Regel werden Fromentalwiesen zwei Mal pro Jahr gemäht, wobei die Flächen im Herbst sehr oft zusätzlich auch beweidet werden. Werden die Fromentalwiesen zu früh im Jahr oder zu oft gemäht – drei oder noch mehr Schnitte – nimmt die Artenvielfalt ab. Im Vergleich mit anderen Fettwiesentypen sind die Fromentalwiesen bezüglich Pflanzen am artenreichsten, wobei es sich dabei um typische Arten handelt, welche in der ganzen Schweiz und auch in anderen Grünlandgesellschaften vorkommen. Um den Ertrag zu steigern und um den regelmässigen Nährstoffverlust durch die Entfernung des Schnittguts auszugleichen, wird die klassische Fromentalwiese regelmässig mit Stallmist, Gülle oder mineralischen Beigaben gedüngt. Die blumenreichen Fromentalwiesen waren in der Schweiz einst weit verbreitet, ihr Rückgang aufgrund der Umwandlung in Kunstwiesen in den letzten paar Jahren ist jedoch massiv, insbesondere im Mittelland.



Abb. 15: Talfettwiese (Fromentalwiese)

Abb. 16: *Malva moschata* (Malvaceae)Abb. 17: *Melanargia galathea*

## 4.6.1

## Queckenbrache

*Convolvulo-Agropyrion*

Queckenbrachen sind halbruderale Gesellschaften, welche intermediär zwischen Ruderal- und Grünlandgesellschaften stehen. Sie kommen meistens an unregelmässig und ungenügend gepflegten Feld- und Strassenrändern oder auf sonstigen vergandeten Nutzflächen wie aufgelassenen Ackerflächen vor. Sie werden von den Quecken-Arten *Elymus repens* resp. hier in Ausserberg von *Elymus hispidus* dominiert und sind daher im Feld leicht durch den typischen matt-blaugrünen Farbschimmer zu erkennen. Die meist dichten Grasbestände haben eine mächtige Streuschicht, welche das Aufkommen von einjährigen und anderen niederwüchsigen Pflanzenarten weitestgehend verhindert. Queckenbrachen kommen in der Regel auf nährstoffreichen und gut drainierten Böden vor, welche oft austrocknen. Die Gefahr einer Verwaldung besteht hier eher nicht. Queckenbrachen bilden ein typisches und relativ dauerhaftes Stadium in der Sukzession und lösen die krautreicheren Anfangsstadien ab. Es kann vorkommen, dass Felsensteppen (4.2.1.1) durch Queckenbrachen verdrängt werden, z.B. nach einer temporären Beackerung, einer Übernutzung durch Beweidung oder infolge von Düngung.



Abb. 18: Queckenbrache

Abb. 19: *Tragopogon dubius* (Asteraceae)Abb. 20: *Elymus hispidus* (Poaceae)

5.1.1 Trockenwarmer Krautsaum

*Geranium sanguinei*

Trockenwarme Krautsäume kommen vor allem an trockenen und warmen Standorten vor. Natürlicherweise hauptsächlich an steinigen Orten mit lückigem Waldbestand, in Gebieten der Felsensteppen, entlang von Felswänden oder in Geröllhalden. Oft grenzt die Saumvegetation dabei an wärmeliebende Wälder oder Trockenrasen. Durch eine extensive Weidenutzung oder die Beweidung gebüschreicher Wälder wird der Lebensraum gefördert. Standorte mit einem trockenwarmen Krautsaum sind meist anthropogenen Ursprungs, d.h. sie beruhen auf einer gelegentlichen oder unregelmässigen Nutzung dieser Standorte. Der trockenwarme Krautsaum weist in der Regel eine sehr hohe Artenvielfalt mit bei uns seltenen, wärmeliebenden Pflanzen auf. Dank der zahlreichen unterschiedlichen Blütenpflanzen ist der trockenwarme Krautsaum daher auch ein wichtiger Lebensraum für viele blütenbestäubende Insekten, und zwar bis in den Herbst hinein. Gefährdet ist dieser Lebensraum durch Düngung und regelmässiges Mähen. Für das Fortbestehen dieser Standorte ist eine sehr extensive Pflege aber dennoch nötig, da sonst mit der Zeit eine Verbuschung droht.



Abb. 21: Trockenwarmer Krautsaum



Abb. 22: *Geranium sanguineum* (Geraniaceae)



Abb. 23: *Trifolium alpestre* (Fabaceae)

Ausserberg

## 5.1.2

## Mesophiler Krautsaum

*Trifolium medii*

Der mesophile Krautsaum wächst meist am Rand von Gebüschern und an Waldrändern oder als kleine Flächen in Magerwiesen rund um Hindernisse wie Feldgehölze, Mauern oder steile Böschungen, welche im Rahmen der üblichen Bewirtschaftung wenig oder gar nicht gepflegt werden. In diesen Säumen sind Pflanzenarten aus den Familien der Fabaceae und Apiaceae meist besonders stark vertreten. Im Gegensatz zur Vegetation im trockenwarmen Krautsaum (5.1.1) sind die Blätter der im mesophilen Krautsaum vorkommenden Arten im Durchschnitt etwas breiter und die Artenvielfalt ist tendenziell etwas ärmer. Trotzdem gibt es auch in dieser Einheit mehrere seltene Arten. Vegetationsveränderungen und Verschiebungen zu anderen Einheiten hin treten hier rascher auf als in trockenen Krautsäumen. Deswegen kommt der mesophile Krautsaum meistens nur kleinflächig vor, da er sich schneller mit Wald- und Wiesenpflanzen der benachbarten Lebensräume vermischt. Schädlich für den Lebensraum sind eine intensive Pflege – die Einheit verträgt maximal einen Schnitt ab September –, Düngung und Beweidung. Der mesophile Krautsaum kommt in der ganzen Schweiz vor und obschon seine seltenen Arten gefährdet resp. sogar ausgestorben sind, sind die Bestände stabil. Das Gebiet in Ausserberg ist klimatisch so trocken, dass die grosse Mehrzahl der nährstoffarmen Saumgesellschaften dem *Geranion sanguinei* (5.1.1) zuzuordnen sind. Vom *Trifolium medii* kommen nur einzelne typische Arten, allenfalls kleinflächige Bestände entlang von Waldwegen vor.

Abb. 24: *Astragalus glycyphyllos* (Fabaceae)Abb. 25: *Securigera varia* (Fabaceae)

Ausserberg

5.3.2 Trockenwarmes Gebüsch

*Berberidion*

Das trockenwarme Gebüsch kommt an trockenen und sonnigen Hanglagen sowie an felsigen Hängen mit flachgründigen Böden vor. Die Böden sind mager bis mässig fruchtbar, gut drainiert und meistens steinig. Trockenwarme Gebüsche bestehen meistens aus vielen dornigen Straucharten aus den Gattungen *Rosa*, *Crataegus* oder *Berberis*. Sie können als Hecken im Kulturland vorkommen oder sie bilden den Waldmantel vieler wärmeliebenden Wälder. Durch die ehemalige Zerstückelung der Waldareale durch den Menschen und durch das Stehenlassen und Anlegen von Hecken in der Kulturlandschaft wird die Ausbreitung dieses Lebensraums gefördert. Mit einem gelegentlichen Rückschnitt oder durch das periodische Auf-den-Stock-Setzen kann diese Einheit gut gepflegt werden, wobei eine qualitativ gute Pflege wichtig ist. Wertvoll ist dieser Lebensraum vor allem auch für die Fauna, da er vielen Tierarten als Unterschlupf, Nistort oder Futterquelle dient. Gefährdet sind die trockenwarmen Gebüsche vor allem wegen dem Entfernen der Landschaftsstrukturen im Zuge von Meliorationen.



Abb. 26: Trockenwarmes Gebüsch



Abb. 27: *Berberis vulgaris* (Berberidaceae)



Abb. 28: *Iphiclides podalirius*

Ausserberg

5.4.2

Kontinentale Zwergstrauchheide (Sefistrauchheide)

*Juniperion sabinæ*

Die kontinentale Zwergstrauchheide besteht vorwiegend aus niederwüchsigen Sefisträuchern (*Juniperus sabinæ*) und auch die Krautschicht ist sehr artenarm. Die kontinentale Zwergstrauchheide wächst oft im Mosaik mit Steppenrasen, extensiven Weiden und trockenen Föhrenwäldern an sonnigen Abhängen. Infolge von Waldbränden und Kahlschlägen kann sich dieser Lebensraum ausbreiten. Die Böden sind meist flachgründig, humus- und nährstoffarm. Durch das Fehlen einer Baumschicht und durch die Dominanz des Sefistrauchs unterscheidet sich die kontinentale Zwergstrauchheide vom floristisch nahestehenden Steppen-Föhrenwald (6.4.3). Grossflächig kommt diese langsam wüchsige Gesellschaft nie vor, sondern immer nur fragmentiert. Die kontinentale Zwergstrauchheide kommt in der Schweiz hauptsächlich in den inneralpinen Tälern mit Kontinentalklima vor und der Lebensraumtyp gilt in der Schweiz als nicht gefährdet.



Abb. 29: Kontinentale Zwergstrauchheide (Sefistrauchheide)



Abb. 30: *Juniperus sabinæ* (Cupressaceae)



Abb. 31: *Saponaria ocymoides* (Caryophyllaceae)

**Ausserberg**

## 6.3.4 Flaumeichenwald

*Quercion pubescenti-petraeae*

Der wärmeliebende und aus vielen kleinen und knorrigen Flaumeichen und weiteren trockenheitszeigenden Laubbaumarten bestehende niederwüchsige Flaumeichenwald besiedelt vor allem sommertrockene Felsterrassen aus kalkigem – oder in selteneren Fällen auch kristallinem – Gestein. Zusammen mit Felsplatten und Fragmenten aus Trockenrasen entsteht ein Mosaik aus sich ineinandergreifenden Lebensräumen. Die dichte bestockte Strauchschicht ist oft hochwüchsig. In der relativ vielfältigen und geschlossenen Krautschicht kommen auch wärmeliebende Arten aus dem trockenwarmen Krautsaum (5.1.1) vor und auch für die Schweiz seltene, submediterrane Arten können präsent sein. Der äusserst wenig produktive Waldtyp wird heutzutage kaum mehr wirtschaftlich genutzt. Hauptsächlich kommt der Flaumeichenwald am Jurasüdfuss und im Rhonetal vor, vereinzelt auch im Nordjura, im Randen und im Tessin. Die Fläche des Flaumeichenwalds ist überall stark reduziert und in den Tieflagen konkurrenziert dieser Waldtyp mit der sich immer weiter ausdehnenden Besiedlung und den Anbauflächen für Wein.

Abb. 32: *Quercus pubescens* (Fagaceae)Abb. 33: *Prunus mahaleb* (Rosaceae)

Varen

**6.4.2 Kalkreicher Föhrenwald**

*Erico-Pinion sylvestris*

Die kalkreichen Föhrenwälder kommen auf durchlässigen Kalkböden mit kaum vorhandenen Humusaufgabe vor. Sie besiedeln vor allem die inneralpiner Täler mit subkontinentalem Klimaeinfluss. Wie der Steppen-Föhrenwald (6.4.3) ist auch dieser Waldtyp wenig produktiv und wird daher ebenfalls kaum wirtschaftlich genutzt. Wichtiger sind seine Schutz- und Erholungsfunktion. Im Gegensatz zum Steppen-Föhrenwald ist die Kraut- und Moosschicht dichter ausgebildet und Arten aus der Familie der Fabaceae sind seltener, ansonsten sind die beiden Einheiten in ihrem Erscheinungsbild sehr ähnlich. Die grösste Gefahr für die kalkreichen Föhrenwälder sind aufgrund der trockenen Standorte Waldbrände. Die Einheit ist im Graubünden und im Wallis lokal häufig und in den Föhntälern des Jura und in den Nordalpen punktuell vorhanden.



Abb. 34: *Carex alba* (Cyperaceae)



Abb. 35: *Epipactis atrorubens* (Orchidaceae)

**Pfynwald**

## 6.4.3 Steppen-Föhrenwald

## Ononido-Pinion

Die lichten und sehr langsam wachsenden Steppen-Föhrenwälder bestehen in der Regel aus 8 bis 12 m hohen Föhren und besiedeln hauptsächlich flachgründige, extrem trockene Rohböden an Sonnenhängen. Wirtschaftlich – d.h. für die Holzproduktion – sind die Steppen-Föhrenwälder daher kaum von Bedeutung, zumal die Regeneration nach einer Störung schwierig ist. Eine Schutzfunktion hat dieser Waldtyp hingegen häufiger. Die Pflanzenvielfalt des Unterwuchses ist oft vielfältig und besteht oft aus vielen Trockenheitszeigern. Zu einem grossen Teil setzt sich die Vegetation aus Vertretern der Fabaceae zusammen, wovon einige – wie z.B. *Astragalus exscapus* – sehr selten sind in der Schweiz. Die Steppen-Föhrenwälder reagieren empfindlich auf Luftverschmutzung und Waldbrände. Der Unterwuchs kann zudem durch Spaziergänger gefährdet sein, da die Föhrenwälder aufgrund ihrer Schönheit beliebte Wanderziele sind.



Abb. 36: Steppen-Föhrenwald

Abb. 37: *Astragalus exscapus* (Fabaceae)Abb. 38: *Plebeius trappi*

Ausserberg

## 7.1.4 Einjährige Ruderalflur

## Sisymbrium

Die an menschliche Tätigkeiten gebundene einjährige Ruderalflur ist die erste Sukzessionsstufe auf nicht mehr genutzten Flächen oder regelmässig gestörten, lockeren oder steinigen Böden wie z.B. Ackerrändern, Deponien oder Brachflächen. Die kurzlebige Einheit benötigt gut drainierte, nährstoffreiche Böden die wenig organisches Material aufweisen und hohe Temperaturen im Sommer. Die vielgestaltige einjährige Ruderalflur wird von einjährigen, nährstoffzeigenden Pflanzenarten dominiert, wobei auch zweijährige Arten vorkommen können, welche im Herbst keimen und im darauffolgenden Frühling blühen. Insgesamt beherbergt die einjährige Ruderalflur eine sehr hohe Pflanzenvielfalt, wobei viele Arten wärmeliebend sind. Interessant ist auch die Tatsache, dass dieser Lebensraum besonders attraktiv für exotische Pflanzenarten ist. Wichtig für die Einheit sind insbesondere die zahlreichen Vertreter aus der Familie der Brassicaceae. Aufgrund des schnell wechselnden Erscheinungsbilds ist eine eindeutige Ansprache der Einheit oft schwierig. Gefährdet ist die einjährige Ruderalflur aufgrund von Herbizidbehandlungen und weil immer mehr Ruderalstandorte und Brachflächen verschwinden. Die eingeschleppten Arten sind für die autochthone Vegetation hingegen keine Gefahr.

Abb. 39: *Malva neglecta* (Malvaceae)Abb. 40: *Hordeum murinum* (Poaceae)Abb. 41: *Asperugo procumbens* (Boraginaceae)

Ausserberg

## 7.1.5 Trockenwarme Ruderalflur

*Onopordion*

Die trockenwarme Ruderalflur kommt vor allem auf nährstoffreichen, anthropogen beeinflussten, Schutt- und Brachflächen in der Nähe von Siedlungen, Wegen und Viehweiden vor. Die Böden sind trocken, skelettreich und reich an Stickstoff. Die trockenwarme Ruderalflur benötigt ein warmes und trockenes Klima und ist deswegen z.B. in den inneralpinen Tälern gut vertreten. Die Einheit kann nur dort entstehen, wo es eine Nutzungsaufgabe von mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren gibt, denn nur so können die für diesen Lebensraum typischen Pflanzen ihren Entwicklungszyklus vervollständigen. Anhand der hochwüchsigen Distel- und Beifussarten lässt sich die trockenwarme Ruderalflur im Feld gut und einfach erkennen. Die oft dornentragenden Pflanzen wachsen unter günstigen Bedingungen ziemlich schnell und halten extreme Trockenperioden problemlos aus. In der Einheit kommen aber auch viele kurzlebige Pflanzenarten vor, wovon viele ursprünglich aus dem Mittelmeerraum stammen und in der Schweiz selten sind oder nur lokal vorkommen. Gefährdet ist dieser Lebensraum durch zu häufiges und zu sorgfältiges Säubern und Pflegen der Flächen sowie durch den Einsatz von Herbiziden.



Abb. 42: Trockenwarme Ruderalflur

Abb. 43: *Onopordum acanthium* (Asteraceae)Abb. 44: *Pontia edusa*

Ausserberg

**7.1.6 Mesophile Ruderalflur (Steinkleeblur)**

***Dauco-Melilotion***

Die mesophile Ruderalflur – eine Pioniervegetation mit hohen Lichtansprüchen – braucht Böden mit wenig organischem Material und einem geringen Stickstoffgehalt. Besiedelt werden anthropogen entstandene Sekundärstandorte, d.h. unbewirtschaftete Flächen wie kiesige Brachen, unbebautes Ödland, Industriegeländen, Eisenbahnschotter, Steinbrüche und Kiesgruben. Die mässig wärmeliebende Einheit besetzt gegenüber der trockenwarmen Ruderalflur (7.1.5) eher magerere Standorte. In der durch eine lückige und artenreiche krautige Pflanzendecke gekennzeichneten Einheit dominieren zweijährige Rosettenpflanzen und Vertreter der Fabaceae. Die Wuchsleistung ist insgesamt sehr gross, so können einige Pflanzenarten eine Höhe von über 1.5 m erreichen. Mit fortschreitender Sukzession kann die mesophile Ruderalflur in eine Queckenbrache (4.6.1) übergehen. Auf sehr skelettreichen Böden wiederum können Übergänge zum trockenwarmen Gebüsch (5.3.2) vorkommen. Die Artenvielfalt der mesophilen Ruderalflur kann hoch sein, aber meist treten nur triviale Arten auf, welche zudem sehr häufig nicht einheimisch sind. Für die Fauna – insbesondere für bestäubende Insekten – ist die Einheit durchaus wertvoll. Gefährdet ist die mesophile Ruderalflur durch die Abnahme der verbrachten, kiesigen Flächen und Ödlandstandorte sowie durch den Einsatz von Herbiziden.



Abb. 45: *Echium vulgare* (Boraginaceae)



Abb. 46: *Oenothera biennis* aggr. (Onagraceae)

**Ausserberg**

## 7.2.1 Trockenwarme Mauerflur

*Centrantho-Parietarion*

Bei der trockenwarmen Mauerflur handelt es sich um vom Menschen aus Steinen aufgebauten senkrechten alten Mauern und Fassaden, welche einen lockeren Pflanzenbewuchs zwischen den Ritzen haben. Im Gegensatz zu Naturfelswänden sind trockenwarme Mauerfluren tendenziell nährstoffreicher. Ein mildes Klima und geschützte Standorte sind eine Voraussetzung, damit die Einheit vorkommt. Neben Pflanzenarten die primär und natürlicherweise in Felswänden vorkommen, kommen auch zahlreiche vom Menschen – meist vor langer Zeit aus dem Mittelmeerraum – eingeschleppte Arten vor. Die Pflanzen werden vom Menschen an den Bauwerken in der Regel geduldet, da sie meist dekorativ sind und die Mauern verschönern. Zudem sind die meisten Arten an gelegentliche Störungen angepasst und erholen sich jeweils rasch wieder. Bleiben die Störungen resp. Pflegeeinsätze aus oder werden sie auf ein Minimum reduziert, kann sich die trockenwarme Mauerflur dauerhaft etablieren. Es gibt nur einige wenige seltene Arten, die diesen Lebensraum besiedeln. Bedeutender ist die Einheit aus kulturhistorischer Sicht, da sie vor allem Vertreter einer früheren Begleitflora der Bauwerke vor dem Aufschwung der modernen Architektur beherbergt. Gefährdet ist die trockenwarme Mauerflur durch den Einsatz von Herbiziden oder durch das Ersetzen der alten Mauern durch Neubauten.



Abb. 47: Trockenwarme Mauerflur

Abb. 48: *Sempervivum tectorum* (Crassulaceae)Abb. 49: *Podarcis muralis*

## 8.2.1.2 Kalkreiche Getreideäcker

*Caucalidion*

Bei dieser wärmeliebenden Einheit der Tieflagen – oder der sonnigen, kontinental geprägten Täler der Inneralpen – handelt es sich in der Regel um die Begleitflora von Wintergetreide. Die in den kalkreichen Getreideäcker vorkommenden Pflanzenarten benötigen einen trockenen, kalkhaltigen Boden und erreichen die grösste Artenvielfalt in schwach gedüngten Äckern und vor allem auch am Ackerrand, wo die Konkurrenzkraft der Kulturpflanze geschwächt ist. Die Unkrautfluren werden von einjährigen Arten dominiert und manchmal von einigen Geophyten begleitet. Die meisten Arten entwickeln sich zügig im Frühling und blühen vor der Erntezeit, wobei es sich bei mehreren Arten um kriechende Arten handelt, die sich nach der Getreideernte weiterentwickeln. Die Artenvielfalt der kalkreichen Getreideäcker ist sehr gross, denn nahezu 70 Arten haben in diesen Winterkulturen ihren Schwerpunkt, 75% davon sind selten. Die kalkreiche Ackerbegleitflora reagiert äusserst empfindlich auf den Einsatz von Herbiziden. Früher war die Einheit in der ganzen Schweiz weit verbreitet – insbesondere auch im Wallis. In den letzten 50 Jahren ist die kalkreiche Ackerbegleitflora massiv zurückgegangen.



Abb. 50: Kalkreicher Getreideacker

Abb. 51: *Caucalis platycarpos* (Apiaceae)Abb. 52: *Melitaea deione*

Ausserberg

### 3. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Wärmeliebende Pionierflur.....	5
Abb. 2: <i>Saxifraga tridactylites</i> (Saxifragaceae) .....	5
Abb. 3: <i>Sempervivum arachnoideum</i> (Crassulac.).....	5
Abb. 4: <i>Stachys recta</i> (Lamiaceae) .....	6
Abb. 5: <i>Potentilla pusilla</i> (Rosaceae) .....	6
Abb. 6: Inneralpiner Felstrockenrasen ( <i>Stipo-Poion concinnae</i> ).....	7
Abb. 7: <i>Stipa eriocalis</i> (Poaceae) .....	7
Abb. 8: <i>Satyrum ferula</i> .....	7
Abb. 9: Kontinentaler Steppenrasen ( <i>Festucion vallesiaca</i> ) .....	8
Abb. 10: <i>Pulsatilla montana</i> (Ranunculaceae) .....	8
Abb. 11: <i>Jasione montana</i> (Campanulaceae) .....	8
Abb. 12: Kontinentaler Halbtrockenrasen.....	9
Abb. 13: <i>Dianthus carthusianorum</i> (Caryophyllac.).....	9
Abb. 14: <i>Pyrgus carthami</i> .....	9
Abb. 15: Talfettwiese (Fromentalwiese) .....	10
Abb. 16: <i>Malva moschata</i> (Malvaceae) .....	10
Abb. 17: <i>Melanargia galathea</i> .....	10
Abb. 18: Queckenbrache.....	11
Abb. 19: <i>Tragopogon dubius</i> (Asteraceae) .....	11
Abb. 20: <i>Elymus hispidus</i> (Poaceae) .....	11
Abb. 21: Trockenwarmer Krautsaum.....	12
Abb. 22: <i>Geranium sanguineum</i> (Geraniaceae) .....	12
Abb. 23: <i>Trifolium alpestre</i> (Fabaceae) .....	12
Abb. 24: <i>Astragalus glycyphyllos</i> (Fabaceae) .....	13
Abb. 25: <i>Securigera varia</i> (Fabaceae) .....	13
Abb. 26: Trockenwarmes Gebüsch .....	14
Abb. 27: <i>Berberis vulgaris</i> (Berberidaceae) .....	14
Abb. 28: <i>Iphiclides podalirius</i> .....	14
Abb. 29: Kontinentale Zwergstrauchheide (Sefistrauchheide).....	15
Abb. 30: <i>Juniperus sabina</i> (Cupressaceae) .....	15
Abb. 31: <i>Saponaria ocymoides</i> (Caryophyllaceae) .....	15
Abb. 32: <i>Quercus pubescens</i> (Fagaceae).....	16
Abb. 33: <i>Prunus mahaleb</i> (Rosaceae) .....	16
Abb. 34: <i>Carex alba</i> (Cyperaceae).....	17

Abb. 35: <i>Epipactis atrorubens</i> (Orchidaceae) .....	17
Abb. 36: Steppen-Föhrenwald.....	18
Abb. 37: <i>Astragalus exscapus</i> (Fabaceae) .....	18
Abb. 38: <i>Plebeius trappi</i> .....	18
Abb. 39: <i>Malva neglecta</i> (Malvaceae) .....	19
Abb. 40: <i>Hordeum murinum</i> (Poaceae).....	19
Abb. 41: <i>Asperugo procumbens</i> (Boraginaceae) .....	19
Abb. 42: Trockenwarme Ruderalflur.....	20
Abb. 43: <i>Onopordum acanthium</i> (Asteraceae).....	20
Abb. 44: <i>Pontia edusa</i> .....	20
Abb. 45: <i>Echium vulgare</i> (Boraginaceae).....	21
Abb. 46: <i>Oenothera biennis</i> aggr. (Onagraceae) .....	21
Abb. 47: Trockenwarme Mauerflur .....	22
Abb. 48: <i>Sempervivum tectorum</i> (Crassulaceae) .....	22
Abb. 49: <i>Podarcis muralis</i> .....	22
Abb. 50: Kalkreicher Getreideacker .....	23
Abb. 51: <i>Caucalis platycarpos</i> (Apiaceae) .....	23
Abb. 52: <i>Melitaea deione</i> .....	23

## 4. Literatur

Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S. & Vust M. (2015): Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten. 3. Auflage. hep verlag ag, Bern, S. 456.

## Notizen



